This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Harvard University

LIBRARY OF THE

CHEMICAL DEPARTMENT

SCIENCE CENTER LIBRARY

HARVARD COLLEGE LIBRARY

BOUGHT FROM THE INCOME OF THE FUND
BEQUEATHED BY
PETER PAUL FRANCIS DEGRAND
(1787–1855)
OF BO

FOR FRENCH WORKS AND PERIO CES
AND ON CHEMISTRY, ASTR
APPLIED TO THE ART

cpl. Re.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE.

TOME V.

Librairie médicale de Germer Baillière.

BOUCHARDAT, FERMONT et **AIMÉ**. Manuel complet du baccalauréat ès-sciences physiques et mathématiques. 1846, 1 vol. gr. in-18 de 712 pages, avec 375 fig., 2e édit. augmentée. 6 fr.

BOUCHARDAT. Nouveau Formulaire magistral, précédé d'une Notice sur les hôpitaux de Paris, de généralités sur l'art de formuler, suivi d'un Précis sur les eaux minérales naturelles et artificielles, d'un Mémorial thérapeutique, de notions sur l'emploi des contre-poisons et sur les secours à donner aux empoisonnés et aux asphyxiés. 1848, 4e édit., 1 vol. in-18, br. 3 fr. 50 c.

BOUCHARDAT. Manuel de matière médicale, de thérapeutique comparée et de pharmacie. 1846, 1 vol. gr. in-18 de 924 pages. 7 fr.

BOUCHARDAT. Annuaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie pour 1841 à 1848, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques publiés chaque année, et les formules des médicaments nouveaux, suivi de Monographies sur diverses maladies. 9 vol. gr. in-32. Prix de chaque année séparément 1 fr. 25 c.

CHEVALLIER. Supplément au Traité des réactifs de MM. PAYEN et CHEVALLIER, contenant les nouvelles recherches faites : 1° sur l'Arsenic, à l'aide de l'appareil de Marsh ; 2° sur l'Antimoine ; 3° sur le Plomb ; 4° sur le Cuivre ; 5° sur le Sang ; 6° sur le Sperme. 1 vol. in-8 de 224 pag. avec fig. 2 fr. 50 c.

DE CANDOLLE. Organographie végétale, ou description raisonnée des organes des plantes. 2 vol. in-8, avec 60 planches représentant 422 fig. 12 fr.

FOY. Traité de matière médicale et de thérapeutique appliquée à chaque maladie en particulier. 1843, 2 vol. in-8 de 1,456 pages. 14 fr.

FOY. Formulaire des médecins praticiens, contenant les formules des hôpitaux civils et militaires, français et étrangers ; un *Mémorial raisonné de thérapeutique*, etc., 1844, 4e édition augmentée ; avec *les anciens et les nouveaux poids décimaux*. 1 vol. in-18. 3 fr. 50 c.

FOY. Manuel de pharmacie théorique et pratique, suivi d'un abrégé de l'art de formuler. 1838, 1 vol. in-18 de 500 pages, avec fig. 3 fr. 50 c.

MARTIN. Histoire pratique des sangsues, organisation de ces animaux, espèces et variétés, caractères à l'aide desquels on reconnaît leurs qualités, procédés de gorgement et de dégorgement, manière de les appliquer, localités et mœurs, pêche, transport et moyens de les conserver, maladies, commerce et ses secrets, mesures à prendre pour éviter la disette des sangsues et en rendre le commerce loyal. 1845, 1 vol. in-8 de 114 pages. 3 fr.

PELLETAN. Traité élémentaire de physique, générale et médicale, par P. PELLETAN, professeur de physique à la Faculté de médecine de Paris ; 3e édition. 1838, 2 vol. in-8, avec fig. 14 fr.

PERSON. Éléments de physique, par le docteur PERSON, agrégé de la Faculté de médecine de Paris, agrégé de l'Université, professeur de physique à la Faculté des Sciences de Besançon, etc. 1836, 1841, 2 vol. in-8 de 1210 pages, avec un atlas in-4 de 675 fig. 12 fr.

SALACROUX. Nouveaux éléments d'Histoire naturelle, comprenant la zoologie, la botanique, la minéralogie et la géologie, 1 fort vol. grand in-18, de 1070 pages, avec 48 pl. gravées sur acier, et représentant 450 fig. ; par M. le docteur SALACROUX, professeur d'histoire naturelle au collége royal Saint-Louis. (*Ouvrage adopté par le Conseil royal de l'instruction publique pour l'enseignement de l'histoire naturelle dans les colléges et écoles normales primaires.*) 1839, 2e édition. 7 fr.

Le même ouvrage, édition beaucoup plus complète, 2 vol. in-8 de 1500 pages avec les mêmes figures. 17 fr.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE.

RECUEIL PRATIQUE

PUBLIÉ

PAR LE DOCTEUR BOUCHARDAT,
Pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu de Paris.

TOME CINQUIÈME.

PARIS.
AU BUREAU DU JOURNAL,
CHEZ GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.
1848-1849.

In Dec 5, 1920
HARVARD UNIVERSITY
CHEMICAL LABORATORY
Degrand Fund

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JUILLET 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

REVUE PRATIQUE DES DIVERS MODES DE PRÉPARATION DE L'IODURE DE PLOMB; — DESCRIPTION D'UN NOUVEAU PROCÉDÉ; — MÉTHODE FACILE POUR OBTENIR LA PLUPART DES IODURES MÉTALLIQUES; — ACTION DE L'EAU SUR LA PLUPART D'ENTRE EUX, PAR M. THÉVENOT, PHARMACIEN A DIJON.

Les iodures métalliques, possédant entre autres avantages celui d'être d'une préparation facile et économique sur une petite échelle, avantage qu'il est regrettable de ne pas voir attaché à la plupart des médicaments chimiques employés en médecine, ont dû, par cela même, offrir le sujet de minutieuses recherches de la part des praticiens et tel est, en effet, l'état des travaux publiés sur cette question, qu'il reste fort peu à glaner aujourd'hui. Pourtant, comme ce qui échappe à plus expérimenté peut quelquefois ne pas demeurer inaperçu de qui l'est moins, il en est résulté qu'avec un peu d'attention et de patience, je suis arrivé aux conclusions de ce travail que je livre aux lecteurs du *Répertoire de pharmacie*, interprète avoué, comme on sait, des travaux pratiques.

L'iodure de plomb étant insoluble ou à peu près dans l'eau froide, on a dû avoir recours pour l'obtenir à la loi des doubles décompositions; l'iodure de potassium et l'acétate de plomb furent nécessairement les premiers sels qui s'offrirent aux pharmaciens. Le *Codex* lui-même les adopta; mais depuis on remarqua que le produit formé laissait un déficit assez considérable sur ce qu'indiquait la théorie, aussi proposa-t-on comme plus avantageux de remplacer l'acétate de plomb par l'azotate de la même base. D'un autre côté, M. Gaffard (*Répertoire de pharmacie*, t. IV, p. 39), conseilla comme offrant plus d'économie l'emploi du proto-iodure de fer et de l'acétate de plomb. Ici encore, on peut remplacer l'acétate par l'azotate, de façon qu'on voit qu'en variant les éléments, il peut en résulter quatre modes bien simples basés sur la même loi; je ferai voir tout à l'heure que l'on peut leur en ajouter un cinquième tout aussi simple, quant à la manipulation, mais en différant un peu quant à la théorie.

MM. Depaire et Boudet (*Journal de pharmacie*, t. XI, p. 274) signalèrent que l'acétate de potasse dissolvait une quantité assez notable d'iodure

de plomb, et que c'était à cette cause qu'il fallait attribuer le déficit que l'on remarquait dans le procédé du *Codex*. Je me suis assuré que non seulement cette observation était exacte, mais que la perte d'un dixième du produit, indiquée par M. Boudet, coïncidait avec mes propres essais : en effet, j'ai vu que l'acétate de potasse pouvait dissoudre près du quart de son poids d'iodure de plomb, et que, conséquemment, si 30 grammes de ce dernier sel laissaient après leur formation 12 grammes à peu près d'acétate de potasse dans les liqueurs, ces 12 grammes dissolvaient à leur tour près de 3 grammes d'iodure de plomb; de sorte que la perte sur le produit total se trouvait bien être d'un dixième, comme l'avait remarqué M. Boudet.

Avant d'arrêter mon choix sur un procédé plutôt que sur un autre, il m'a-paru convenable de m'assurer si d'autres sels que l'acétate de potasse n'avaient pas le pouvoir de dissoudre l'iodure de plomb, et je devais naturellement borner mes essais à ceux qui interviennent dans la production de l'iodure, ou qui résultent de la décomposition mutuelle de ces derniers, les uns pouvant être mis en excès, les autres se trouvant produits en présence même de l'iodure de plomb.

Les sels solubles susceptibles d'être employés, étaient donc les iodures de potassium et de fer, et les acétate et azotate de plomb, et ceux produits par la décomposition mutuelle des premiers étaient les acétate et azotate de potasse et les acétate et azotate de fer.

Disons-le de suite, tous les sels facilitent plus ou moins la dissolution de l'iodure de plomb, ou, en d'autres termes, l'eau dissout plus d'iodure de plomb lorsqu'elle retient l'un d'entre eux, que lorsqu'elle est pure; mais ajoutons que les quantités dissoutes sont trop peu marquées pour qu'il soit nécessaire de s'y arrêter longtemps. Y a-t-il dans ce cas décomposition partielle de l'iodure plutôt que simple solution? Ce qui a lieu avec l'acétate de potasse, comme l'a fait voir M. Boudet, semblerait faire pencher en faveur de la première proposition, et, de mon côté, je démontrerai, en parlant de l'action de certaines eaux sur l'iodure de plomb, que cela est fort probable.

J'ai donc pu conclure, comme l'ont fait M. Boudet et d'autres chimistes, que l'azotate de plomb devait être préféré à l'acétate lorsqu'il s'agit de décomposer l'iodure de potassium, l'acétate de potasse dissolvant près du quart de son poids d'iodure de plomb, tandis que l'azotate de potasse, d'après mes essais, n'en dissout guère qu'un quarantième.

Toutefois, comme certains pharmaciens pourraient bien ne pas avoir à leur disposition de l'azotate de plomb, ni le loisir d'en faire; ils pourraient, en employant l'acétate, verser dans les liqueurs qui surnagent l'iodure de plomb, un peu d'acide azotique qui précipiterait la majeure partie de l'iodure de plomb tenu en dissolution.

Lorsqu'on substitue le proto-iodure de fer à l'iodure de potassium, l'acétate de plomb, rendu neutre comme toujours à l'aide d'un peu d'acide acétique, peut aussi bien être employé que l'azotate de la même base, parce que l'acétate de fer produit ne dissout pas plus d'iodure de plomb que l'azotate de fer.

Enfin, pour ne rien omettre sur l'action dissolvante des sels par rapport à l'iodure plombique, je rectifierai une erreur qui a cours dans presque tous les ouvrages de pharmacie, celle qui veut que l'iodure de potassium,

mis en excès, dissolve facilement l'iodure de plomb en s'unissant à lui pour former un iodure double. Nul doute que l'iodure potassico-plombique ne se forme avec la plus grande facilité dans certaines conditions, c'est-à-dire en présence d'une très petite quantité d'eau, mais avec la dose de ce liquide raisonnablement nécessaire à la production de l'iodure de plomb et à son lavage, l'iodure double, loin de se former, se détruit complétement quand il existe; aussi, dirai-je : Ne mettez pas un trop grand excès d'iodure de potassium, parce que ce sel est cher, et que ce serait une perte inutile; mais ne craignez pas qu'il dissolve l'iodure de plomb formé, parce qu'il en a moins le pouvoir qu'aucun des sels qui peuvent accidentellement se trouver en contact avec lui. Du reste, cette proposition ressortira pleinement du procédé nouveau que je décrirai plus loin.

Comme dans les ouvrages on n'indique pas les doses nécessaires à la mutuelle décomposition des sels mis en présence, j'ai cru, pour éviter des tâtonnements toujours fastidieux, devoir rechercher les proportions sinon mathématiquement exactes, du moins telles qu'elles ne laissassent pas un excès trop marqué de chacun des composants. En comparant pour commencer l'acétate à l'azotate de plomb, j'ai vu que, quoique l'équivalent du premier fût supérieur à celui du second, à cause de l'eau qu'il renferme, on devait, pour produire le même effet, mettre le même poids de l'un et de l'autre, parce que l'acétate de plomb des pharmacies est toujours un peu basique. Ainsi, en termes ronds, l'équivalent de l'azotate de plomb étant représenté par 20, celui de l'acétate qui, neutre, l'est par 23, pourra être également ramené à 20, à cause de son état basique. Or, comme d'un autre côté le poids de l'iodure de potassium équivaut aussi à 20, il s'ensuit que, soit que l'on veuille décomposer cet iodure par l'acétate ou par l'azotate, on devra prendre poids égal de chacun des sels décomposants, ce qui, comme on le voit, est bien simple.

J'ai vu que, dans ces conditions, l'iodure de potassium dominait très légèrement lorsqu'on employait l'acétate de plomb, ce qui est au mieux, car on sait qu'il peut se produire de l'oxido-iodure quand cet acétate est en excès; avec l'azotate, au contraire, ce n'est plus l'iodure, mais l'autre sel qui domine un peu. Ici encore, le procédé y trouve son avantage, car il ne se produit pas d'oxido-iodure, et le précipité y gagne de se déposer plus nettement, la liqueur surnageante de mieux s'éclaircir.

Maintenant, si l'on préfère substituer l'iodure de fer à celui de potassium, on ne se préoccupera pas du fer, mais de l'iode seulement, l'acétate et l'azotate de plomb, je le répète, ayant pour la pratique le même poids équivalent. L'iode étant donc représenté par le chiffre 15, et les sels que je viens d'indiquer par le chiffre 20, il s'ensuivra qu'on devra employer 3 parties d'iode pour 4 parties de l'un de ces sels, et 2 à 3 parties de fer je suppose, l'excès ici ne pouvant nuire.

Or, à ce sujet, je relèverai une erreur commise par M. Gaffard (*Répertoire de pharmacie*, t. IV, p. 39), qui conseille d'employer 15 grammes d'iode, 30 grammes de limaille de fer et 35 grammes de sel de saturne, et ajoute plus bas : « Avec cette quantité d'acétate de plomb, les liqueurs contiennent encore une légère proportion d'iodure ferreux, etc., etc. » Loin qu'il en soit ainsi, il y a, au contraire, un excédant énorme d'acétate de plomb, et en outre le fer est en trop grande quantité; mais, si un excès de fer ne nuit en rien, il n'en est pas de même d'un excès d'acétate de

plomb, de l'aveu même de l'auteur, aussi rectifiera-t-on cette formule de la manière suivante :

Pr.	Iode	15 gram.
	Limaille de fer	20 —
	Acétate ou azotate de plomb	20 —
	Eau distillée	250 gr. environ,

moitié pour permettre à l'iodure de fer de se produire, et moitié pour dissoudre le sel de plomb : on lavera ensuite l'iodure de plomb avec de l'eau distillée, et en aussi petite quantité que possible. Je me réserve de dire pourquoi je préfère l'eau distillée à l'eau ordinaire.

Je ferai également remarquer que, lorsqu'on emploie l'iodure ferreux, il faut éviter de le laisser passer à l'état de periodure, en abandonnant trop longtemps sa dissolution au contact de l'air, car alors l'iodure de plomb obtenu serait plus ioduré qu'il ne doit l'être ; il est vrai qu'il perdrait cet excès d'iode à la longue ou par la dessiccation, mais ce n'en serait pas moins une perte inutile.

Action de l'eau de fontaine sur l'iodure de plomb.

Un fait assez digne de remarque, et dont il faut assurément tenir compte lorsqu'on prépare l'iodure de plomb, c'est l'action de certaines eaux sur cet iodure. A Dijon, l'eau fournie par les fontaines de la ville, quoique saine et limpide comme la plupart des eaux de source, n'en contient pas moins une dose assez notable de bi-carbonate de chaux. Or, lorsqu'on vient à laver l'iodure de plomb avec cette eau, il arrive qu'après un assez grand nombre de lavages, cet iodure devient tout blanc, ou, pour mieux dire, le dépôt blanc qui reste n'est plus de l'iodure, mais bien du carbonate de plomb, faisant effervescence par les acides azotique et acétique, et disparaissant en entier. Inutile d'ajouter que les eaux ont entraîné de l'iodure de calcium. L'eau contenant du sulfate de chaux agit également sur l'iodure de plomb, mais d'une manière beaucoup moins marquée, probablement parce que le plomb a plus d'affinité pour l'acide carbonique que pour l'acide sulfurique. Toutefois, en présence d'un fait de cette nature, on comprend qu'il importe d'éviter l'emploi d'eaux contenant des sels calcaires ou même des sels de quelque nature qu'ils soient. L'on ne se servira donc que d'eau distillée, et en aussi minime proportion que possible, car il ne faut pas non plus oublier que l'iodure de plomb est un peu soluble, même à froid, dans ce véhicule.

Cette action de l'eau sur l'iodure de plomb est surtout à prendre en considération dans le cas où l'on aurait à extraire l'iode des bains iodurés, et où l'on voudrait faire agir pour cela l'acétate ou l'azotate de plomb.

(*La suite au prochain numéro.*)

MÉMOIRE SUR L'EAU RÉGALE, PAR M. GAY-LUSSAC.

Dans l'opinion qui a prévalu jusqu'à présent parmi les chimistes, sur la nature de l'eau régale, qu'on sait être un mélange d'acide nitrique et d'acide hydrochlorique à proportions variables, on admet que de la réaction des deux acides naissent du chlore et de la vapeur nitreuse qui se dégagent ensemble, à l'aide de la chaleur, jusqu'à complet épuisement de l'un des acides. C'est à peu près l'opinion de Berthollet, qui s'est ainsi transmise

depuis plus de soixante ans, malgré les recherches importantes de M. Edmond Davy, qui remontent à 1830, et celles plus récentes de M. Baudrimont, faites en 1843.

E. Davy, en traitant du sel marin par de l'acide nitrique concentré, avait obtenu, mélangé avec le chlore, un gaz particulier d'une couleur jaune-rougeâtre pâle, et l'avait trouvé composé de volumes égaux de chlore et de gaz nitreux sans condensation, quoiqu'il ne fût point parvenu à le séparer du chlore et à l'avoir pur. Il avait aussi obtenu le même gaz, qu'il désigna par le nom de *gaz chloronitreux*, en mêlant ensemble le chlore et le gaz nitreux, expérience qu'avait déjà faite Berthollet, mais sans en examiner le produit.

Ces résultats intéressants d'E. Davy, connus de Baudrimont, ont déterminé cet habile chimiste à faire de l'eau régale un objet de nouvelles recherches. Le gaz chloronitreux a été préparé avec un mélange d'acide nitrique et d'acide hydrochlorique, et en le conduisant dans un tube plongé dans un mélange frigorifique de glace et de sel, il l'a condensé en un liquide d'un rouge brun foncé, bouillant à sept degrés environ au-dessous de la température de la glace fondante. Cette expérience importante, en donnant le moyen de séparer le nouveau produit du chlore qui l'accompagne toujours, a permis à Baudrimont d'en faire l'analyse. Il exprime sa composition par la formule $NO^2 Cl^3$, qui est celle de l'acide nitrique NO^5, dans dans laquelle 3 équivalents d'oxygène sont remplacés par 3 équivalents de chlore. D'après cette analogie de composition, Baudrimont lui a donné le nom d'*acide chloronitrique* ou *chloro-azotique;* et, comme il lui a reconnu une grande instabilité, il le considère comme le principe actif de l'eau régale. Mais la composition $NO^2 Cl^3$, trouvée par Baudrimont, ne peut expliquer la production du chlore qui accompagne la vapeur chloronitrique, et nous verrons plus tard qu'en effet elle n'est point exacte.

Ces recherches d'E. Davy et de Baudrimont, quoique imparfaites encore, auraient dû fixer plus sérieusement l'attention des chimistes qu'elles ne l'ont fait. Berzélius seul en parle dans la dernière édition de son *Traité de chimie*, et doute même de l'existence de l'acide chloronitrique de Baudrimont. Il reste fidèle à l'opinion reçue, que les produits de l'eau régale sont du chlore et de la vapeur nitreuse.

Dans cet état encore obscur de la question, touchant la nature de l'eau régale, j'ai tenté des expériences dans le but d'y jeter quelque jour, et je vais dire, en peu de mots, les résultats auxquels je suis parvenu. Il faut distinguer l'action intestine des éléments de l'eau régale abandonnée à elle-même, et celle qui a lieu en présence d'un métal ou de tout autre corps.

Après le mélange de l'acide nitrique et de l'acide chlorhydrique qui constitue l'eau régale, l'action intestine ne tarde pas à se manifester si les acides sont très concentrés; mais s'ils sont dilués, il devient nécessaire d'en élever la température. En faisant passer le produit gazeux dans le mélange frigorifique de glace et de sel, la vapeur chloronitrique s'y condense, et se trouve ainsi séparée du chlore qui l'accompagnait. La vapeur de ce liquide, reçue dans l'eau, s'y décompose instantanément en acide hydrochlorique et en acide hyponitrique, ou en produits résultant de l'action que l'eau exerce sur lui. Le chlore est obtenu en précipitant la dissolution par le nitrate d'argent, et si l'on décompose la vapeur chloronitrique par le mercure, le chlore se combine avec le métal, et il ne reste que du gaz

nitreux pur dont le volume est sensiblement égal à la moitié de celui de la vapeur employée.

D'après les résultats obtenus par l'analyse, la vapeur chloronitrique peut être représentée par la formule $NO^2 Cl^2$, ou par volumes égaux de gaz nitreux et de chlore. On peut donc considérer cette vapeur comme de l'acide hyponitrique NO^4, dont 2 équivalents d'oxygène auraient été remplacés par 2 équivalents de chlore. Le troisième équivalent de chlore, dû au troisième équivalent d'oxygène, cédé par l'acide nitrique, se dégage avec la vapeur chloronitrique mêlée avec lui dans le rapport de 1 à 4.

En recevant dans l'eau ce mélange de vapeur chloronitrique et de chlore, tout est absorbé; il se reproduit de l'acide hydrochlorique et de l'acide nitrique, une véritable eau régale très diluée, qui ne décolore ni l'hypermanganate de potasse, ni la dissolution sulfurique d'indigo; tandis que la dissolution de la vapeur seule décolore la dissolution manganique par l'acide hyponitrique qu'elle contient, et ne touche pas à l'indigo parce qu'elle ne renferme pas de chlore libre.

L'analyse qui précède, et qui a conduit à la formule $NO^2 Cl^2$, doit être considérée comme se rapportant à un liquide normal. J'ai, en effet, obtenu des liquides qui présentaient très sensiblement cette composition; mais en faisant varier les circonstances de production, on en obtient d'autres qui contiennent plus de gaz nitreux. On le comprendra mieux lorsqu'on saura qu'il existe une autre combinaison de gaz nitreux et de chlore dans laquelle ce dernier gaz entre en moindre proportion que dans la première, et que toutes deux peuvent se former simultanément.

On obtient cette nouvelle combinaison par le mélange direct des deux gaz. Leur combinaison s'annonce par une couleur éclatante d'un jaune orangé que prend le mélange, et par une condensation qui, comparée au volume réel des gaz entrés en combinaison, en fait exactement le tiers. Le nouveau composé reste gazeux aux températures ordinaires; mais il se condense dans le mélange frigorifique de glace et de sel en un liquide semblable à celui que fournit l'eau régale; seulement la couleur en est un peu moins foncée. Il est aussi très volatil, mais son point d'ébullition n'a pas été déterminé, parce qu'il a été reconnu que, de même que pour le liquide $NO^2 Cl^2$, la composition n'en était pas constante.

Son analyse, déduite de la condensation qu'éprouvent ses deux éléments gazeux en les rendant alternativement prédominants dans le mélange, conduit rigoureusement à la combinaison de deux volumes de gaz nitreux contre un volume de chlore, et conséquemment à la formule $NO^2 Cl$, analogue à celle NO^3 de l'acide nitreux. Mais, en analysant le liquide obtenu en faisant arriver dans le même récipient des courants indéterminés de chlore et de gaz nitreux, on obtient des résultats variables qui approchent plus ou moins de la formule $NO^2 Cl$, et qui ne pourraient l'atteindre qu'en mêlant les deux gaz dans le rapport exact de deux volumes de gaz nitreux contre un de chlore.

On doit donc admettre que les deux composés $NO^2 Cl^2$ et $NO^2 Cl$ s'accompagnent presque toujours en proportions variables suivant les circonstances, et qu'ils offrent, à cet égard, la même capricieuse mobilité que les acides hyponitrique et nitreux auxquels on peut justement les comparer: ce n'est même que d'après l'analogie de composition qui existe entre chacun de ces deux groupes, que l'on peut donner aux composés chlorés l'épithète

d'acides ; car rien ne démontre jusqu'ici qu'ils aient réellement ce caractère.

En soumettant à l'analyse par le mercure les portions successives de vapeur fournie par le même liquide, provenant soit du mélange du chlore avec le gaz nitreux, soit de l'eau régale ordinaire ou d'un mélange de sel marin et d'acide nitrique concentré, la quantité de gaz nitreux va toujours croissant des premières portions aux dernières, qui en donnent jusqu'à quatre-vingt-dix et quatre-vingt-quinze centièmes de leur volume. Il faudrait conclure de là que le composé NO^2Cl^2 est plus volatil que celui NO^2Cl; mais on ne peut espérer de les séparer exactement par leur différence de volatilité.

En se reportant aux deux composés théoriques NO^2Cl^2 et NO^2Cl, la densité calculée de la vapeur du premier est égale à 1,7402, et celle du second à 2,2594. C'est entre ces deux limites que sont tombées les densités qui ont été prises, et, en raison de leur variabilité, une plus grande attention ne leur a pas été donnée.

Ainsi, de l'action intestine des éléments de l'eau régale ou de la réunion du chlore et du gaz nitreux, résultent deux produits NO^2Cl^2 et NO^2Cl en proportions variables, suivant les circonstances. Ces produits, qui sont accidentels et qu'on peut comparer pour leur production à la vapeur nitreuse que donne l'acide nitrique concentré exposé à l'action de la chaleur, ne sont pas plus le principe essentiel de l'eau régale que ne l'est la vapeur nitreuse à l'égard de l'acide nitrique, et l'on peut en donner la preuve la plus décisive en faisant intervenir l'action des métaux.

En traitant, en effet, de l'or en feuilles par de l'eau régale, on obtient à la fois la vapeur chloronitrique et la dissolution de l'or qui s'opère avec le chlore libre accompagnant cette vapeur. La dissolution de l'or est conséquemment tout à fait indépendante de la production de la vapeur, puisqu'elle s'opère en sa présence et sans son concours. Tous les métaux, comme le platine, l'iridium, l'osmium, etc., qu'on peut mettre sur la même ligne que l'or pour leur faible affinité pour l'oxygène, ne sont dissous, comme ce métal, que par le chlore résultant de l'action intestine de l'eau régale, et restent entièrement étrangers à la formation de la vapeur chloronitrique ou chloronitreuse qui se produit en même temps.

Quant aux autres métaux doués d'une plus forte affinité pour l'oxygène, et qu'on traite par l'eau régale, les choses se passent autrement. Si on la suppose déjà colorée par du chlore et de la vapeur chloronitrique qu'elle tient en dissolution, le métal la blanchit aussitôt en se combinant avec le chlore qu'on peut concevoir à l'état de liberté et avec celui de la vapeur chloronitrique qu'il décompose. Mais, une fois dépouillée de cette vapeur, l'eau régale n'en donne plus, si ce n'est peut-être loin de la surface du métal, car il n'est pas permis de supposer qu'il pourrait s'en former au contact du métal pour la faire décomposer par lui au même instant. Voici ce qui se passe entre l'eau régale et le métal.

L'acide nitrique cède à l'hydrogène de l'acide hydrochlorique tout l'oxygène que le métal pourrait lui enlever pour se dissoudre, s'il était seul en contact avec lui, et, en place de l'oxygène, le métal se combine avec le chlore produit. Prenons le cuivre pour exemple. En se dissolvant dans l'acide nitrique, du gaz nitreux se dégage, et conséquemment 3 équivalents d'oxygène lui ont été cédés par l'acide. Mais, en présence de l'acide hydrochlorique, l'oxygène se porte de préférence sur son hydrogène, et

l'on obtient 3 équivalents de chloride métallique. Les métaux qui ne décomposent pas l'eau, le chlorure de fer, le phosphore, l'acide arsénieux, etc., traités par l'eau régale, donnent le même résultat, c'est-à-dire qu'il ne se dégage que du gaz nitreux. Avec le chlorure d'étain, l'acide nitrique cède 4 équivalents d'oxygène et donne du protoxyde d'azote; le même gaz est aussi produit par l'eau régale. Quant aux métaux qui décomposent l'eau, étant traités par l'acide nitrique, ils produisent de l'ammoniaque, c'est-à-dire que l'azote perd tout son oxygène. Eh bien, ces mêmes métaux traités par l'eau régale donnent le même résultat : 8 équivalents d'étain, par exemple, traités par un mélange de 1 équivalent d'acide nitrique et de 9 d'acide hydrochlorique, se dissolvent avec le secours de la chaleur, sans dégagement sensible de gaz, et laissent en résidu le peu d'arsenic que l'on y rencontre presque toujours.

On peut donc dire généralement que les produits gazeux que donne l'eau régale avec les métaux autres que l'or, le platine, etc., sont précisément ceux qu'ils donnent avec l'acide nitrique. A l'égard de l'or, on sait qu'il n'est point attaqué par l'acide nitrique; aussi les produits gazeux, chlore et vapeur chloronitrique, qu'il donne avec l'eau régale, sont-ils indépendants de sa présence et déterminés seulement par la réaction intime de l'acide nitrique et de l'acide hydrochlorique.

RECHERCHES SUR L'ÉTAT D'ACIDITÉ OU D'ALCALINITÉ DE QUELQUES LIQUIDES DU CORPS HUMAIN DANS L'ÉTAT DE SANTÉ ET DE MALADIE, PAR M. ANDRAL.

Les différentes humeurs animales, considérées dans leur état physiologique, présentent toutes un certain degré d'acidité ou d'alcalinité. Quelques influences passagères peuvent accidentellement les rendre neutres. Ainsi l'ingestion dans l'estomac d'une grande quantité d'eau peut, d'une manière momentanée, enlever à l'urine son acidité. Ainsi encore, lorsque la peau vient à se couvrir d'une sueur très abondante, ce liquide, naturellement acide, peut cesser de l'être et se montrer neutre. Mais il est évident qu'en pareil cas l'acidité de ces humeurs ne disparaît que parce que leur principe acide se trouve accidentellement étendu dans un véhicule aqueux très abondant.

Dans l'état physiologique, il n'est donné à aucune modification spontanée de l'organisme de transporter un liquide naturellement acide en un liquide alcalin, et *vice versâ*. Si cette transformation s'observe quelquefois, cela dépend, comme le passage à l'état neutre, d'influences étrangères à l'organisme : ainsi agissent, dans certains cas, soit la nourriture, soit les boissons, soit la décomposition de quelques liquides ou à l'air ou dans leurs réservoirs eux-mêmes.

On peut donc établir en principe que, chez l'homme sain, quelles que soient les variétés de son état physiologique, chacune des différentes humeurs du corps conserve constamment la même réaction, alcaline pour les unes, acide pour les autres; tout au plus peuvent-elles quelquefois devenir accidentellement neutres, lorsqu'on fait arriver dans le sang une grande quantité d'eau, ou lorsque, sans que cette circonstance existe, elles sont sécrétées en abondance beaucoup plus grande que de coutume. Cela est en particulier remarquable pour la matière de la perspiration cutanée; ce qui

prouve que, lorsque celle-ci augmente de manière qu'il en résulte production de sueur, l'accroissement de la perspiration cutanée a pour effet d'enlever au sang proportionnellement plus d'eau que d'autres principes; car sans cela, et malgré son augmentation d'abondance, la matière de la perspiration cutanée resterait toujours acide.

Mais si l'homme devient malade, ses humeurs conservent-elles la même espèce de réaction que dans l'état physiologique? celles qui étaient alcalines dans l'état de santé peuvent-elles, par le fait de la maladie, devenir acides, et réciproquement? Cette question est du nombre de celles qui n'ont pas encore eu leur solution définitive. On a souvent répété, et c'est même une opinion généralement répandue, qu'il est donné à un certain nombre de maladies de modifier les liquides à ce point, que ceux qui étaient naturellement acides deviennent alcalins, ou que ceux qui étaient alcalins deviennent acides. Cette opinion, reproduite à différentes époques de la science, a servi à instituer plus d'une théorie sur la cause prochaine et sur la nature des maladies: elle a conduit à établir des signes pour les reconnaître, et à tracer même quelques règles thérapeutiques. Il ne m'a donc pas paru sans importance de soumettre à un nouvel examen la question de savoir si, dans les maladies, et par leur influence, les deux réactions acides et alcalines de nos humeurs sont susceptibles de se modifier en se transformant l'une dans l'autre.

De tous les liquides de l'économie, le sérum du sang est celui qui m'a toujours paru présenter la réaction alcaline la plus forte. L'intensité de cette réaction ne m'a pas semblé varier sensiblement, quelles que fussent la nature et la durée de la maladie.

On a dit que, dans les cas où le sang devenait très pauvre en fibrine, la proportion de ses principes alcalins augmentait; mais les faits cités à l'appui de cette opinion sont encore trop rares pour qu'on puisse leur attribuer une grande valeur. On a dit aussi que, dans le diabète sucré, l'alcalinité du sang était diminuée; mais, à ma connaissance, aucune analyse n'a été citée à l'appui de cette grave assertion.

Peut-il arriver quelquefois que le sang perde sa réaction alcaline? Je pose cette question, parce qu'un auteur grave, Vogel, a rapporté dans son *Anatomie pathologique*, d'après Sherer, l'observation d'une femme atteinte de métro-péritonite, chez laquelle Sherer affirme avoir trouvé parfaitement neutre le sang qui venait d'être extrait de la veine par une saignée. Vogel, qui rapporte ce fait sans le nier, et sans même le discuter, remarque cependant qu'il n'a jamais rien observé de semblable. Pour ma part, je dois dire que l'état d'alcalinité du sang est, à mes yeux, une loi générale à laquelle jusqu'à présent je n'ai pas trouvé d'exception. Quant aux cas dont Vogel a également parlé, et dans lesquels on aurait trouvé le sang acide, je ne saurais les admettre; il va d'ailleurs sans dire que ma négation ne s'applique qu'aux cas où le sang examiné était celui d'individus vivants. Vogel affirme, en effet, avoir quelquefois trouvé le sang acide après la mort; mais cette acidité était alors un résultat de la décomposition éprouvée par le sang : ce n'était plus un fait de maladie.

Les liquides qui se forment aux dépens du sang existent rarement à l'état neutre : le plus ordinairement, ou ils restent alcalins comme le sang dont ils émanent, ou ils présentent une réaction acide plus ou moins forte. Voilà ce qui a lieu à l'état physiologique; je vais essayer de déterminer

quel changement peut leur imprimer sous ce rapport l'intervention de l'état morbide.

Mais d'abord il y a un fait à établir ; c'est qu'à la plupart des surfaces extérieures ou intérieures du corps arrivent à la fois plusieurs liquides qui ont le plus souvent des réactions différentes, de telle sorte que si l'on n'était averti de cette circonstance, on pourrait se méprendre en attribuant à un changement de réaction d'un de ces liquides, ce qui dépend uniquement de la prédominance accidentelle de l'autre.

Ainsi, la peau sécrète deux matières de réaction différente : l'une acide, c'est la sueur ; l'autre alcaline, c'est la matière sébacée.

Quelles que soient les conditions de santé ou de maladie dans lesquelles j'ai examiné la sueur, je l'ai trouvée le plus ordinairement acide, quelquefois neutre, et jamais alcaline.

J'ai dit plus haut dans quel cas j'avais constaté l'état neutre de la sueur : c'est lorsqu'elle est extrêmement abondante. Son acidité ne lui est enlevée par aucune maladie ; aucune, non plus, ne la rend alcaline. Dans les fièvres typhoïdes, quelle que soit leur gravité, l'acidité de la sueur persiste : il n'est pas vrai qu'elle disparaisse dans le diabète sucré, maladie dans laquelle, d'ailleurs, on a plus d'occasions qu'on ne le croit communément de s'assurer des propriétés de la sueur ; car, chez les diabétiques, la perspiration cutanée augmente souvent, et j'ai vu des diabétiques qui, arrivés à une période fort avancée de leur maladie, présentaient, soit dans le cours de la journée, soit la nuit, des sueurs fort abondantes, bien qu'ils ne fussent point atteints de tubercules pulmonaires.

La peau cependant ne présente pas partout une réaction acide, et dans quelques uns des points mêmes où elle est couverte de sueur, elle peut offrir une réaction nettement alcaline. Ces points sont ceux où l'on trouve un grand nombre de follicules sébacés, comme au nez chez quelques personnes, et plus généralement au creux de l'aisselle, aux sourcils, et dans plusieurs autres parties pourvues de système pileux. Ce n'est certainement pas la sueur qui, dans ces parties, acquiert des propriétés particulières ; ce n'est point elle qui devient alcaline : c'est la matière grasse contenue dans les follicules qui, dans les parties de la peau où elle abonde, produit cette réaction. Celle-ci n'est pas d'ailleurs constante : très prononcée chez certains individus, elle ne se rencontre pas chez d'autres, et d'ailleurs elle existe ou elle manque indépendamment de toute condition spéciale de santé ou de maladie.

La sueur n'est donc pas simplement l'eau du sang qui s'échappe à travers la peau, chargée d'une plus ou moins grande quantité des principes du sérum. Car, si telle était la nature de la sueur, elle serait alcaline, comme l'est le sérum du sang, et comme le sont la plupart des liquides qui se séparent du sang à la surface cutanée. Ainsi, le liquide fourni par une portion de peau qui a été irritée soit par une brûlure, soit par l'application d'un vésicatoire ordinaire ou d'ammoniaque, présente toujours une alcalinité très prononcée. Le liquide contenu dans les vésicules de l'herpès ou de l'eczéma, ou dans les bulles du pemphigus, est également toujours alcalin. Dans tous ces cas, où un travail plus ou moins intense de congestion précède l'exhalation du liquide, on doit admettre que c'est le sérum du sang qui, modifié seulement quant à la proportion respective de ses éléments, s'exprime des vaisseaux, et se répand à la surface libre de la peau. Ce-

pendant il y a à la peau une éruption vésiculeuse qui se distingue de toutes les autres, en ce que l'apparition des vésicules n'est précédée d'aucun signe de congestion, et qu'elle est le premier et le seul élément pathologique appréciable. Cette éruption est celle connue sous le nom de *sudamina*. Eh bien, par une exception singulière, le liquide des sudamina diffère de celui de toutes les autres affections vésiculeuses de la peau, en ce qu'au lieu d'être alcalin, il est, au contraire, notablement acide; on n'y trouve d'ailleurs aucune trace d'albumine, tandis qu'on en rencontre dans tous les autres. Le liquide des sudamina est donc le produit d'un travail tout spécial et tout différent de celui qui cause les autres éruptions vésiculeuses. Ce liquide, par sa réaction acide et par son absence d'albumine, ressemble tout à fait à la sueur. Aussi voit-on souvent, dans l'état de maladie, des sudamina se produire chez des individus qui ont des sueurs fort abondantes; mais cette dernière circonstance n'est pas la cause unique de leur développement, car dans beaucoup de fièvres typhoïdes, on voit de nombreux sudamina couvrir la peau du tronc, du cou et des membres, sans qu'il y ait eu sensiblement de sueur.

Sur les membranes muqueuses, encore plus qu'à la peau, on trouve presque toujours à la fois des liquides de plusieurs sortes, et ordinairement de réaction différente: de là, une certaine difficulté pour démêler, dans cette association de liquides, la réaction qui appartient à chacun d'eux; de là, des chances d'erreurs qui n'ont pas toujours été évitées.

Dans toutes les parties de leur étendue, les membranes muqueuses, à leur état sain, fournissent, comme la peau, un principe acide. Ce principe existe dans le liquide transparent et sans globules qu'elles séparent du sang dans leur état physiologique. Mais si, comme cela arrive sans cesse, ce liquide est remplacé par une autre matière opaque et pourvue de globules, la réaction acide disparaît, et une réaction alcaline très prononcée la remplace. Aussi trouve-t-on constamment alcalin le mucus opaque, que sécrètent si facilement les membranes muqueuses, dès qu'elles sont devenues le siége d'un travail phlegmasique aigu ou chronique. Peu de liquides sont aussi fortement alcalins, par exemple, que ne l'est le mucus puriforme fourni par les fosses nasales, dans les cas de coryza. Dans les bronchites, la matière expectorée présente, assez souvent réunies, les deux sortes de réaction acide et alcaline: les portions de cette matière restées transparentes sont acides; celles qui sont devenues opaques sont alcalines, et l'on voit ces deux réactions rester parfaitement distinctes l'une à côté de l'autre.

La membrane muqueuse de la bouche, y compris celle qui revêt les deux faces de la langue, présente une réaction qui n'est pas toujours la même. Examinée le matin, avant qu'aucun aliment n'ait été pris, elle offre, dans l'immense majorité des cas, une réaction acide; mais dans la journée cette réaction change et devient alcaline. La première réaction appartient à la matière fournie par la membrane muqueuse buccale, la seconde appartient à la salive. On a donc eu tort de dire que l'acidité de la bouche était due à un état morbide de l'estomac, et, qu'en particulier, elle annonçait une inflammation de cet organe. L'acidité de la bouche n'est point un fait pathologique. On l'observe chez les personnes les mieux portantes, chez celles qui digèrent le plus normalement, et l'on peut la retrouver dans les maladies les plus diverses: elle disparaît dès qu'on fait affluer dans la bouche

une certaine quantité de salive ; on la retrouve d'autant plus prononcée, qu'on la recherche à une époque plus éloignée de celle où des aliments ont été pris, et dès lors on comprend facilement comment elle sera plus forte et plus persistante dans les maladies où depuis un certain temps une diète rigoureuse a dû être observée.

Ainsi donc le liquide qui se sépare de la membrane muqueuse buccale est acide dans l'état physiologique, et il reste tel dans toutes les conditions possibles de l'état pathologique. Dans les cas où la bouche se montre alcaline ou neutre, ce n'est pas que ce liquide ait changé de nature : c'est qu'il a cessé d'être sécrété, ou que sa réaction se trouve dissimulée par celle d'un autre liquide qui ne tire plus son origine de la membrane muqueuse.

Lorsque, après la mort, on applique un morceau de papier de tournesol sur la membrane muqueuse de l'estomac, on voit le plus ordinairement ce papier rougir d'une manière très prononcée; quelquefois il reste bleu, mais jamais la membrane muqueuse gastrique ne m'a offert de réaction alcaline. Quant à sa réaction acide, je l'ai également rencontrée et dans les cas où l'estomac contenait des débris de matière alimentaire, et dans ceux où depuis longtemps aucune digestion ne pouvait avoir lieu. Comment mettre d'accord ces faits avec d'autres faits fournis par la physiologie expérimentale, et desquels il résulterait que l'estomac ne manifesterait de réaction acide que lorsqu'il serait stimulé par la présence d'aliments ou de divers corps étrangers, tandis que, lorsqu'il est vide, il aurait une réaction alcaline? Ce n'est point là ce que j'ai trouvé chez l'homme; les conditions morbides variées, au milieu desquelles succombaient les malades, ne m'ont pas paru non plus apporter de modifications dans la nature de la réaction de l'estomac. Je l'ai trouvée également acide dans les affections les plus diverses, dans la fièvre typhoïde, dans les inflammations aiguës du poumon, dans la phthisie pulmonaire, dans l'albuminurie, dans le diabète sucré. Cette même réaction acide se retrouve d'ailleurs, d'une manière à peu près constante, dans les matières rejetées de l'estomac par l'acte du vomissement. Il y a, entre autres, peu de substances qui rougissent aussi fortement le papier de tournesol que le rougit la matière noire, constituée par du sang, que vomissent si souvent les malades atteints d'une affection cancéreuse de l'estomac.

Il est encore assez fréquent de constater chez l'homme, après la mort, une réaction acide sur la membrane muqueuse du duodénum et sur celle de la partie supérieure de l'intestin grêle. Cependant, comme dans cette portion du tube digestif affluent, du pancréas et du foie, des liquides de nature alcaline, il n'est pas très rare de rencontrer cette sorte de réaction dans le duodénum et même au-dessous de lui. Quant au gros intestin, j'y ai toujours constaté une réaction alcaline très prononcée.

Je vais examiner maintenant la nature de la réaction des liquides formés par quelques glandes.

Les larmes m'ont paru être constamment alcalines ; il en est de même de la salive. On a prétendu que, dans certains états de maladie, la salive pouvait perdre l'alcalinité qui constitue son état normal, et devenir acide. Je crois pouvoir conclure de mes recherches sur ce point, qu'il n'en est jamais ainsi, et qu'il n'est donné à aucune maladie de transformer la salive en un liquide acide. J'ai dit plus haut que chez beaucoup de personnes, soit bien portantes, soit malades, la bouche présente une réaction acide

des plus nettes. Cette sorte de réaction a été, à tort, attribuée à la salive. On peut facilement démontrer qu'elle ne lui appartient pas, en introduisant dans la bouche un corps sapide quelconque; sous son influence, une certaine quantité de salive arrive rapidement dans la bouche, et, dès ce moment on trouve dans la cavité buccale une réaction alcaline très prononcée : ce n'est donc point, dans ce cas, la salive qui est acide, c'est le liquide qui est fourni par la membrane muqueuse de la bouche. On s'est donc évidemment trompé lorsqu'on a dit que dans les inflammations d'estomac la salive devenait acide. On a également commis une erreur lorsqu'on a avancé que, chez les diabétiques, la salive acquérait des propriétés acides. Souvent, sans doute, chez les diabétiques, on trouve dans toute la bouche une réaction acide; mais cela n'a rien de propre au diabète, et, dans cette maladie, pas plus que dans les autres, la réaction acide de la bouche ne dépend de la salive. Pour m'en assurer, j'ai fait mâcher à des diabétiques qui présentaient cette réaction, un peu de racine de pyrèthre; j'ai déterminé ainsi, en quelques instants, un flux abondant de salive, et j'ai bien constaté que ce liquide avait conservé son alcalinité ordinaire. Ainsi tombe un des principaux arguments qu'on avait fait valoir pour étayer la théorie d'après laquelle on regarde le developpement de la glucosurie comme le produit de l'acidification, soit du sang, soit d'autres humeurs de l'économie.

Dans l'état de santé, l'urine qui n'a pas trop longtemps séjourné dans la vessie, et qui est examinée peu de temps après son émission, est toujours acide. Cette acidité, toutefois, peut devenir très faible, ou même être remplacée par un état neutre, si une très grande quantité de boissons aqueuses a été ingérée dans l'estomac, et si en même temps il ne s'est point établi une abondante diaphorèse. Sous l'influence de celle-ci, l'acidité de l'urine augmente d'une manière notable.

Quelques circonstances accidentelles peuvent, chez un homme bien portant, rendre l'urine momentanément alcaline. Ainsi, elle peut devenir telle par l'ingestion dans l'estomac d'eau chargée de sels alcalins; elle peut encore acquérir des propriétés alcalines par l'usage, plus ou moins prolongé, d'une alimentation exclusivement herbacée. La privation des aliments, quelle que soit sa durée, n'ôte pas à l'urine de l'homme son acidité. Mais, chose remarquable, on voit, chez quelques convalescents, l'urine devenir passagèrement alcaline, au moment où l'on commence à leur rendre de la nourriture.

Dans les maladies, les modifications nombreuses que l'urine subit dans sa composition ne lui ôtent pas son acidité; et, si elle la perd, c'est par des influences toutes spéciales, que j'exposerai tout à l'heure. Quelque multipliées qu'aient été sur ce point mes observations, je suis encore à trouver un cas dans lequel, par l'influence de la maladie elle-même, l'urine se soit échappée des reins à l'état de liquide alcalin. Il est évident, pour moi, qu'il y a eu erreur dans l'observation de ceux qui ont dit que, dans la fièvre typhoïde, l'urine devenait alcaline. Déjà cette assertion avait été combattue par M. Rayer, et on lit, dans son ouvrage sur les Maladies des reins, « qu'ayant recherché la nature de la réaction de l'urine dans cinquante cas de fièvre typhoïde, il n'en avait trouvé aucun où elle fût devenue alcaline. » Mes recherches personnelles m'ont conduit au même résultat. Quelle que fût la forme qu'ait revêtue la maladie, quelle que fût

aussi sa gravité, et jusque dans sa période adynamique la plus avancée, j'ai toujours trouvé l'urine très franchement acide. Dans les cas mêmes où le liquide avait séjourné longtemps dans la vessie, et où celui que j'examinais en avait été extrait par le cathétérisme, il conservait, le plus ordinairement, son acidité. L'opinion que, dans les fièvres graves, l'urine devient alcaline, me paraît bien plutôt avoir été émise sous l'influence de certaines idées théoriques, que par suite d'une attentive observation des faits.

On lit, dans plusieurs auteurs, que les maladies de la moelle épinière ont le pouvoir de modifier la sécrétion des reins, de telle sorte qu'elles rendent l'urine alcaline. A cet égard, une confusion évidente a été faite : lorsque, chez un individu atteint d'une affection du prolongement rachidien, la vessie n'est point devenue malade, l'urine qu'elle contient y arrive acide, et en sort telle ; mais si, au contraire, la membrane muqueuse de la vessie est devenue le siége d'une sécrétion purulente, alors l'urine s'altère dans ce réservoir, et y devient alcaline. Or cette circonstance se présente assez souvent, en raison de la fréquence des affections de la vessie, vers une époque plus ou moins avancée des maladies de la moelle épinière. Les affections de la vessie sont, en effet, le seul état morbide que j'aie vu rendre l'urine alcaline, non pas celle qui sort des reins, mais celle qui a séjourné dans la vessie. L'altération que l'urine subit alors est un phénomène purement chimique : mise en contact avec le pus ou autres produits morbides fournis par la vessie, elle se décompose et devient ammoniacale. Du reste, le pus lui-même, quelle que soit sa source, est un liquide constamment alcalin ; on ne le trouve acide que dans quelques cas où il s'est altéré par suite de son exposition prolongée à l'air. La constance du caractère alcalin du pus est d'ailleurs une conséquence de sa nature. Qu'est-ce, en effet, que le pus, si ce n'est le sérum même du sang, au sein duquel se sont spontanément développés des globules spéciaux ? Le pus doit donc être toujours alcalin, au moment de sa formation, comme le sont toujours aussi et le sang et les diverses sérosités morbides.

Ainsi donc, les différents liquides de l'économie présentent, dans la nature de leur réaction soit acide, soit alcaline, une constance infiniment plus grande qu'on n'aurait pu le supposer. Au milieu des modifications variées que l'état de maladie imprime à la composition de ces liquides, la maladie n'a pas le pouvoir de changer leur mode de réaction, et toujours ils sortent semblables, sous ce rapport, de l'appareil qui les sépare du sang. L'immutabilité de la sécrétion des principes alcalins et acides des humeurs animales est donc une loi de l'état physiologique aussi bien que de l'état pathologique ; et il faut que la conservation de cette loi soit bien importante, puisqu'elle persiste sans exception, modifiée seulement pour l'urine, d'une manière passagère, par quelques influences d'alimentation.

M. Gaudichaud, à l'occasion de l'intéressante communication de M. Andral, annonce à l'Académie que, depuis longtemps, il a fait des recherches analogues sur les végétaux, sur leurs divers organes, leurs fluides, plusieurs de leurs autres sécrétions, etc., et qu'il n'a jamais observé que des réactions acides.

Tous les tissus vivants, même ceux des portions encore saines des plantes malades et partiellement en décomposition, lui ont offert des réactions semblables.

Ses expériences ont été faites en Europe et dans les régions tropicales, par tous les temps et dans toutes les saisons (1).

Il n'a, jusqu'à ce jour, rencontré de réactions alcalines que dans les parties végétales en putréfaction.

SUCCÉDANÉS DU QUINQUINA ; PAR M. BUSSY.

La consommation toujours croissante du sulfate de quinine et l'élévation du prix du quinquina, conséquence inévitable de cette consommation progressive, tendent à restreindre chaque jour l'emploi d'un médicament placé à juste prix parmi les plus héroïques de la matière médicale.

On se demande avec inquiétude, mais non sans quelque apparence de raison, si l'exploitation irrégulière du quinquina, telle qu'elle se pratique généralement, pourra suffire longtemps encore à la consommation, si l'épuisement des forêts les plus rapprochées de la côte, et la nécessité de s'avancer de plus en plus dans des pays peu praticables d'où les écorces doivent être apportées à dos d'homme jusque dans les ports d'embarquement, ne finira pas par en élever le prix outre mesure, indépendamment des bénéfices prélevés par les compagnies qui exploitent et des impôts considérables perçus par le gouvernement du pays.

Le seul ministère de la guerre a consommé dans ces dernières années, pour le service de l'armée d'Afrique, jusqu'à 400 kil. de sulfate de quinine, dont une partie a été payée à raison de 350 fr. le kil. Le ministre chargé de ce département a dû s'enquérir des causes de ce renchérissement, et rechercher les moyens d'alléger la dépense qui pèse sur le trésor public.

Sur son invitation, l'École de pharmacie de Paris a été appelée à fournir à l'administration quelques renseignements sur les causes de l'élévation du prix du sulfate de quinine, et sur la possibilité de se le procurer à l'avenir à meilleur marché.

Le prix de ce produit résulte de la valeur du quinquina lui-même, à laquelle il faut ajouter le prix de fabrication du sulfate. Le premier de ces deux éléments, et de beaucoup le plus important, le prix du quinquina, dépend de l'abondance relative de cette écorce, des conditions commerciales plus ou moins onéreuses auxquelles elle est soumise, du mode d'exploitation, conditions qui sont toutes en dehors de nos moyens d'action. Quant aux frais de fabrication, s'il n'en est pas tout à fait de même, il est facile de voir cependant que l'économie qu'on peut espérer de ce côté est resserrée dans des limites très étroites : 1 kil. de quinquina, qui vaut aujourd'hui 10 fr., rend 31 grammes environ de sulfate de quinine qui se paient 11 fr. Il ne reste, comme on le voit, que bien peu de chose pour la main-d'œuvre et les frais matériels de fabrication.

La seule modification de quelque importance qui paraisse possible sous ce rapport, serait la suppression de l'alcool employé dans le traitement du quinquina par le procédé actuellement en usage. Beaucoup d'essais ont été

(1) L'année 1847 a, de nouveau, été consacrée à des recherches de ce genre, avec du papier chimique très sensible préparé par M. Pelouze. M. Gaudichaud se propose de les continuer sur des végétaux arrosés avec des substances alcalines employées à des doses progressives. Il engage les amis de la science qui sont convenablement placés pour cela, à s'occuper de ce sujet important.

tentés dans cette direction, mais il n'est pas à notre connaissance qu'aucune fabrique un peu considérable soit exploitée aujourd'hui par un procédé qui n'admette pas l'alcool ; il y a donc peu d'espoir d'arriver par cette voie à une réduction notable du prix du sulfate de quinine.

Peut-être aurait-on plus de succès en attaquant le problème sous un autre point de vue : ce serait de rechercher, parmi les substances reconnues *véritablement* fébrifuges, s'il n'y en aurait pas dont on pût retirer le principe actif avec assez d'économie et en assez grande quantité pour pouvoir, sinon remplacer complétement le quinquina, du moins le suppléer de manière à en réduire beaucoup la consommation.

On connaît déjà plusieurs substances auxquelles on attribue une action fébrifuge, et qui ont pu être employées avec quelque succès dans le traitement des fièvres intermittentes : telles sont la salicine, découverte dans l'écorce du saule par M. Leroux (de Vitry) : le cynisin, matière cristallisable, amère, extraite du chardon bénit par M. Nativelle. Il s'agirait donc de généraliser les recherches de ce genre, devenues faciles aujourd'hui, en les appliquant à d'autres substances douées de propriétés fébrifuges *incontestables*.

Les travaux de M. Laurent sur la strychnine ont rendu probable que les propriétés médicales des produits organiques ne dépendent pas uniquement de leur composition, mais qu'on retrouve ces propriétés, quoiqu'à des degrés différents, dans tous les dérivés du même type moléculaire.

On pourrait sur cette donnée rechercher parmi les alcalis organiques naturels connus, ou parmi ceux bien plus nombreux encore que l'on a produits ou que l'on peut produire artificiellement quels sont ceux qui appartiennent au type de la quinine, quels sont ceux qui s'en rapprochent ou qu'on pourrait tenter d'y ramener à l'aide de modifications qu'on leur ferait subir. Les essais faits dans cette direction ne seraient pas dépourvus d'intérêt, et auraient certainement quelques chances de succès.

Il appartient, surtout aux pharmaciens exercés par position aux recherches de chimie organique, connaissant particulièrement les ressources si variées de la matière médicale, et qui ont doté la thérapeutique de tant de produits nouveaux, de continuer l'exploration de ce filon fécond de la science qu'ils ont eux-mêmes découvert.

Nous croyons donc remplir les vues véritablement libérales de l'administration en appelant sur toutes ces questions l'attention sérieuse des pharmaciens; ce sera, nous n'en doutons pas, le meilleur moyen d'en préparer la solution.

Parmi les succédanés du quinquina, il en est un qui vient d'être récemment signalé par M. le docteur Duchassaing, médecin à la Guadeloupe : c'est l'écorce du *baobad* (Adansonia digitata), très commun au Sénégal, et qui croît également bien aux Antilles. Nous avons donné (*Répertoire de pharmacie*, t. IV, p. 286) le résumé du mémoire que ce praticien éclairé a adressé à l'Académie des sciences; l'opinion favorable qu'il émet sur l'efficacité de ce nouveau médicament s'y trouve appuyée d'un grand nombre d'observations qui paraissent concluantes.

On pourra s'étonner peut-être de rencontrer des propriétés fébrifuges prononcées dans un végétal rapproché des malvacées, et dépourvu de la saveur amère que nous sommes habitués à trouver dans la plupart des médicaments de ce genre ; mais, dans l'ignorance où nous sommes du mode

d'action des médicaments, il ne faudrait pas trop se hâter de prononcer sur des analogies de cette nature; il ne faut pas perdre de vue d'ailleurs que des substances bien plus éloignées encore du quinquina que celle dont nous parlons, l'arsenic et ses composés par exemple, possèdent néanmoins des propriétés fébrifuges incontestables. C'est donc à l'expérience à prononcer en dernier ressort sur ces questions de thérapeutique dont la théorie est encore si peu avancée.

Toutefois, en ce qui concerne l'adansonia digitata, il faut ajouter qu'Adanson lui-même, auquel nous en devons la première description, avait eu l'occasion de constater sur lui personnellement les effets prophylactiques des feuilles employées sous forme d infusion.

On ne lira peut être pas sans intérêt le passage suivant du mémoire dans lequel le savant botaniste fait connaître les caractères et les propriétés de cet arbre, le plus remarquable du règne végétal par sa monstrueuse grosseur. Ce mémoire est inséré parmi ceux de l'Académie des sciences pour l'année 1761.

« Passons, *dit Adanson*, aux vertus médicinales et aux usages de cet » arbre. Les malvacées sont, comme l'on sait, mucilagineuses, et ont par là » une vertu émolliente; le baobab a aussi cette qualité, surtout dans son » écorce et dans ses feuilles : celles-ci sont particulièrement employées pour » cette raison par les nègres habitants du Sénégal. Ils les font sécher à l'ombre » en plein air, puis les réduisent en une poudre qui est d'un assez beau vert; » ils conservent cette poudre au sec et dans des sachets de toile de coton, » et sans autre soin : c'est ce qu'ils appellent le *lalo;* ils en font un usage » journalier, et en mettent deux ou trois pincées dans leur manger, surtout » dans le couscous, à peu près comme nous usons du poivre et de la mus- » cade dans nos ragoûts. Ce n'est cependant pas pour donner au couscous » un goût aromatique ou piquant : le lalo est presque insipide; ce n'est pas » non plus pour donner, par le moyen du mucilage dont cette poudre » abonde, une liaison déjà assez forte dans ce me s, qui n'est composé que » de la farine grossière du mil ou du panis, simplement imbibée d'un cou- » lis de viande ou de poisson, et réduite par une manipulation particulière » et très délicate en petits grains comparables à la finesse du sablon; ils » ont un autre objet, c'est d'entretenir dans leur corps une transpiration » abondante qui fait leur santé, et de calmer la trop grande ardeur du sang. » Le mucilage du baobab a ses vertus, et j'en ai profité avantageusement » pour me préserver des fièvres ardentes qui se répandent comme une » épidémie sur les naturels du pays, et encore plus sur les Européens, » qu'elle moissonne pour ainsi dire pendant les mois de septembre et d'oc- » tobre, c'est-à-dire dès que, les pluies cessant tout à coup, le soleil vient à » dessécher les eaux qui se sont arrêtées sur les terres.

» Dans ces temps critiques, je faisais une tisane légère avec les feuilles » du baobab que j'avais recueillies au mois d'avril de l'année précédente, » et fait sécher à l'ombre, en les suspendant au plancher comme font ici » nos herboristes. Cette tisane n'a point de goût; cependant, lorsqu'on la » fait trop forte et comme visqueuse, on y trouve un peu de fadeur, qui peut » se corriger avec une très petite quantité de sucre ou de racine de ré- » glisse : j'en usais tous les ans pendant ces deux mois seulement, en pre- » nant une chopine le matin, soit avant, soit après mon déjeûner, et autant » le soir après la plus grande chaleur du jour, mais ce n'était que lorsque

» je sentais quelque migraine qui m'annonçait une fièvre prochaine. Par ce » moyen, j'ai su prévenir, pendant cinq ans que j'ai demeuré au Sénégal, » les diarrhées et les fièvres ardentes qui sont presque les seules maladies » qu'on ait à craindre dans ce pays. Enfin, pour rendre plus frappants les » bons effets de cette tisane prise dans les temps critiques que je viens » d'indiquer, il suffira de dire que dans le mois de septembre de l'an- » née 1751, où les fièvres ardentes furent plus répandues qu'on ne les » avait vues depuis plusieurs années au Sénégal, je continuai mes chasses » et mes herborisations fatigantes avec autant d'ardeur que j'aurais pu le » faire dans ce pays-ci, et qu'un de mes amis qui usait, à mon exemple, » de la même tisane, fut le seul avec moi qui vaqua à ses occupations or- » dinaires pendant que tous les autres officiers français étaient alités : chose » qui les surprenait fort, surtout à l'égard de mon ami dont le tempéra- » ment très délicat leur semblait plus susceptible des impressions du » mauvais air, qui paraît être la première cause des maladies épidémiques » de cette saison. »

Ce passage du mémoire d'Adanson, relatif seulement à l'emploi médical des feuilles du baobab, n'ôte rien, comme on peut en juger, au mérite et à la nouveauté des observations de M. Duchassaing, qui a employé surtout l'écorce de l'arbre, et qui l'a fait dans des cas parfaitement déterminés, de manière à pouvoir tirer une conclusion précise des essais qu'il a tentés. C'est certainement un pas nouveau fait dans la direction que je signalais tout à l'heure. (*Journal de pharmacie.*)

Note du rédacteur. Il est un arbre qu'on cultive facilement en France, le *tulipier*, *Liriodendron tulipefera* qui est très digne d'être étudié comme succédané du quinquina. J'ai publié déjà un mémoire sur ce végétal. (V. *Annuaire de thérapeutique*, 1841, et *Bulletin de thérapeutique*, 1840.)

NOTE SUR LA DÉCOLORATION DES VINS PAR LE QUINQUINA, PAR M. SOUBEIRAN.

Henry père a étudié, en 1825, l'action des sels de quinine et de cinchonine sur les vins; il a vu qu'elle était presque nulle sur le vin blanc, et plus forte sur les vins rouges chargés de tannin; il a reconnu par l'expérience directe qu'une portion des alcaloïdes organiques est précipitée par la matière tannante du vin; il a considéré cette précipitation comme la cause de la décoloration des vins rouges par les quinquinas, et il en a conclu, avec juste raison, qu'il fallait préférer le vin de Bourgogne aux vins très chargés du midi de la France.

Henry père n'a étudié véritablement que l'action des sels de quinine et de cinchonine isolés sur les vins; c'est par induction qu'il a appliqué ses observations au vin de quinquina préparé directement avec l'écorce. Cette note a pour but de faire voir que, dans la décoloration du vin rouge par le quinquina, il y a autre chose qu'une précipitation des alcalis organiques par le tannin.

Première expérience. — Une teinture de quinquina a été préparée avec 4 kilog. de quinquina gris en poudre et 2 kilog. d'alcool à 56 c.; elle a été mélangée avec du vin de Narbonne, dans les proportions nécessaires pour faire le vin de quinquina; la liqueur s'est troublée aussitôt. Le vin était en partie décoloré, et le précipité contenait une certaine quantité de cincho-

nine ; mais la décoloration opérée ici sous l'influence du sel de cinchonine était moindre que celle qui se montre dans le vin de quinquina ordinaire.

Deuxième expérience. — 1 kilog. du même quinquina gris pulvérisé, et 2 kilog. d'alcool à 56 c., ont été laissés en macération pendant quinze jours ; on a versé le tout dans un appareil à déplacement, et quand la teinture a cessé de couler, on a versé petit à petit du vin de Narbonne sur le marc, de manière à en retirer 12 litres. La teinture alcoolique qui avait coulé en premier a été troublée par le vin qui a suivi. Le mélange du tout constituait une liqueur trouble, que le filtre a partagé en un vin limpide, moins coloré que celui de l'expérience précédente, et en un précipité dans lequel l'expérience a fait reconnaître la présence de la cinchonine.

Cette expérience mettait hors de doute que les parties actives du quinquina qui, dans la première expérience, avaient été enlevées en totalité par l'alcool, n'ont pas, pour décolorer le vin, une action égale à celle de l'écorce même du quinquina.

Troisième expérience. — J'ai déterminé par une première expérience la quantité de tartre contenu dans le vin de Narbonne ; elle était de 2 grammes par litre.

Ensuite, j'ai pris 1 kilog. de poudre de quinquina gris ; je l'ai délayé dans 2 kilog. de vin de Narbonne, et, au bout de vingt-quatre heures, j'ai jeté le tout dans un appareil de déplacement. J'ai recueilli le vin qui s'est écoulé, et j'y ai recherché la proportion de tartre ; elle se trouvait réduite à 0,44 grammes pour 1000. J'ai versé dans le marc de nouveau vin pour compléter 12 parties de produit, et j'ai recherché dans ce produit total la proportion de tartre ; elle était de 0,8 pour 1000.

Ainsi, l'effet du vin sur le quinquina avait été de précipiter une partie de tartre qui est entré en combinaison avec la fibre, et une partie de la matière colorante.

Quatrième expérience. — L'expérience précédente a été répétée avec du vin blanc de Bordeaux. Celui-ci contenait 1,84 de tartre pour 1000. La première partie qui s'est montrée n'en contenait plus que 0,30.

1 kilog. de quinquina gris en poudre a été épuisé par l'alcool à 56 c. ; la teinture alcoolique a été distillée, et l'extrait a été dissous dans 2 kilog. d'alcool à 56 c. Cette nouvelle solution contenait donc toutes les parties actives de l'écorce en dissolution dans la proportion d'alcool que le Codex prescrit pour la préparation des vins de quinquina. — Moitié de cette teinture a été mélangée à 6 litres de vin rouge, et moitié à 6 litres de vin blanc ; les liqueurs se sont troublées toutes deux, et les précipités recueillis contenaient tous deux de la cinchonine. Il faut en conclure que le vin rehaussé d'alcool que l'on emploie à la préparation de vin de quinquina n'est pas un dissolvant suffisant pour vaincre entièrement l'affinité de l'alcaloïde pour les matières colorantes cinchoniques, et que le vin ne dépouille pas entièrement le quinquina de la totalité de ses alcaloïdes.

Cinquième expérience. — Celle-ci a eu pour but de montrer l'action qu'exerce sur le vin le quinquina épuisé par l'alcool de toutes ses parties actives médicamenteuses.

La poudre de quinquina qui, dans l'expérience précédente, avait été épuisée par l'alcool à 56 c., a été séchée, puis elle a été traitée de nouveau par du vin rouge, comme il a été dit précédemment ; cette fois encore le vin a été en partie décoloré, et la proportion de tartre a été diminuée.

Des diverses expériences qui précèdent, il faut conclure :

1° Que les alcaloïdes du quinquina sont précipités en partie par la matière tannante des vins dans la préparation du vin de quinquina ;

2° Qu'il en résulte une décoloration du vin ;

3° Qu'il faut préférer les vins blancs ou au moins les vins rouges de Bourgogne aux vins plus chargés du Midi. Ce sont là les observations faites déjà en 1825 par Henry père ;

4° Que, dans l'action du vin sur le quinquina, la décoloration est produite en partie par la teinture de la fibre végétale aux dépens des matières colorantes. Tout s'y trouve réuni, fibre végétale qui représente le tissu, tartre de vin qui sert de mordant, vin ou quinquina qui fournit la matière colorante ;

5° Que le vin blanc donne lieu à divers phénomènes comme le vin rouge;

6° Que dans la préparation du vin de quinquina, suivant le dosage d'ailleurs très convenable, fixé par le Codex (1 écorce; 2 alcool à 56 c.; 12 vin), il y a toujours une portion de l'alcali organique qui n'est pas dissous, et qui reste dans le marc avec du vin rouge cinchonique et des matières grasses. (*Journal de pharmacie.*)

THÉRAPEUTIQUE. — MÉDECINE.

DES FRICTIONS MERCURIELLES DANS LE TRAITEMENT DE L'ENCÉPHALITE; PAR M. PRIVAT (DE CAMPAGNAC).

On a déjà depuis longtemps préconisé les mercuriaux dans l'encéphalite aiguë. L'auteur rapporte trois observations très intéressantes qui tendent à prouver la grande efficacité des frictions mercurielles dans des cas d'accidents cérébraux très graves. Les malades, en effet, dont un adulte et deux enfants, étaient, au moment où les frictions mercurielles ont été pratiquées, dans un état d'insensibilité complète; l'usage de tous les sens était suspendu et l'intelligence anéantie. L'action des frictions s'est fait sentir au bout de trente-six ou quarante-huit heures. La seule question qu'on puisse se faire au sujet de ces observations est celle-ci : S'agissait-il réellement d'une encéphalite ? L'auteur nous dira, sans doute, que la céphalalgie, les convulsions, et en dernier lieu la suspension des sens, sont des symptômes assignés à cette maladie; mais le diagnostic des affections cérébrales n'est pas avancé au point que les descriptions données par les auteurs doivent être regardées comme infaillibles, et nous ne serions pas étonnés que quelques lecteurs eussent des doutes sur ce point. Toutefois, quel que soit le diagnostic, la guérison de ces trois malades n'en est pas moins très remarquable, et doit engager les praticiens à agir comme M. Privat dans les cas analogues. Chez l'adulte, ce médecin a prescrit des frictions toutes les heures avec gros comme une noix d'onguent mercuriel double; et chez les enfants, âgés de trois ans à trois ans et demi, les frictions ont été pratiquées également toutes les heures, mais avec gros comme une noisette d'onguent seulement. (*Bulletin thérapeutique.*)

DU SULFATE DE QUININE A HAUTE DOSE COMME TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE DE LA FIÈVRE PUERPÉRALE; PAR M. LEUDET, MÉDECIN DE L'HÔTEL-DIEU DE ROUEN.

Les faits rapportés par M. Leudet sont très remarquables. Les expériences ont été faites pendant les épidémies de 1843, 1845 et 1846. Soumettant seulement un certain nombre de femmes à l'usage du sulfate de quinine après leur accouchement, M. Leudet a vu que presque aucune n'était atteinte de fièvre puerpérale, tandis qu'une très grande proportion des autres en était affectée. Ce résultat a été constant, et l'on ne saurait trop engager les médecins à traiter les accouchées, en cas d'épidémie, d'après la méthode conseillée par M. Leudet. Voici comment il agit : aussitôt que la nouvelle accouchée est un peu remise des fatigues occasionnées par le travail, c'est-à-dire quatre heures environ après la délivrance, on fait prendre 1 gramme du médicament dans les vingt-quatre heures, et en trois fois. Le lendemain, on ordonne un second gramme de sulfate. Les jours suivants, on réduit la quantité de ce sel à 60 centigrammes, et on la continue jusqu'à ce que la femme ait passé l'époque où la fièvre puerpérale a coutume de se manifester jusqu'au sixième jour environ. La fièvre de lait n'est pas toujours une indication pour suspendre son emploi, car elle est souvent si peu intense chez les personnes qui viennent réclamer des secours dans les hôpitaux, qu'elle s'accompagne à peine de quelques symptômes généraux. Dans les cas les plus fréquents, la fièvre puerpérale débute du deuxième au quatrième jour depuis la délivrance; alors il suffit d'attendre que celle-ci ait eu lieu pour commencer le traitement prophylactique. Cela ne suffit plus lorsque la fièvre se développe pendant le travail ou immédiatement après sa terminaison, ainsi qu'on l'a vu dans certaines épidémies, et en particulier à l'Hôtel-Dieu de Rouen, au mois de septembre 1843. Au signe qui annonce que le travail va commencer, il faut recourir au sulfate de quinine. Jamais M. Leudet n'a vu de graves accidents à la suite de cette médication; il y a eu parfois quelques légers étourdissements, un peu de céphalalgie, du ralentissement du pouls; mais tout cela si peu marqué, qu'on n'a pas jugé convenable de s'en occuper, encore moins de suspendre le traitement prophylactique. (*Bulletin thérapeutique.*)

DES MÉDICAMENTS EMPLOYÉS EN ABYSSINIE CONTRE LE VER SOLITAIRE.

Extrait d'une lettre de M. Wilhelm Schimper, *gouverneur à Adoa, à son cousin*, Ph. W. Schimper, *à Strasbourg.*

Les remèdes administrés en Abyssinie contre le ver solitaire sont les suivants :

1° *Cosso* ou *Habbi* (*Brayera anthelmintica*, Kunth, Rosacée de la tribu des *Spirées*). Partie usitée : *les fleurs* ou plutôt *l'inflorescence.*

2° *Habbe Tschakko : Oxalis anthelmintica*, Al. Br., les bulbes.

3° *Habbe Zelim. Jasminum floribundum* (les feuilles).

4° *Bolbilda. Celosia adoensis*, Hochstetter (feuilles, fleurs et fruits, *Amaranthacée*).

5° *Roman.* Le grenadier, *Punica Granatum* (l'écorce de la racine).

6° *Musenna.* Légumineuse indéterminée (l'écorce).

7° *Soaria Mœsa picta :* Myrtinée (le fruit).

8° *Angogo.* Le fruit d'une plante encore indéterminée.

9° *Ogkert. Silene macrosolen*, Hochstt. Caryophyllée (la racine).

De ces neuf remèdes *Saoria* et *Musenna* sont réputés expulser complétement le ténia ; les autres ne le chassent qu'incomplétement.

Le ténia s'appelle, dans l'idiôme abyssinien, dit Tigré, *Habbi ;* dans l'idiôme *Ankara* cet entozoaire se nomme *Cosso*, et ces mêmes noms s'appliquent également aux deux remèdes les plus généralement employés pour les détruire ou les expulser.

I. Le *Cosso* (*Brayera anthelmintica*). — Le remède *Cosso* se trouve dans le commerce à très bas prix. Ce sont les inflorescences en grappes des fleurs femelles. L'arbre qui le fournit est dioïque, très fort et très élevé. On le rencontre en abondance dans des montagnes de 2500 à 3500 mètres au-dessus du niveau de la mer, sur la limite forestière, où la température varie de + 2 à + 25° R., principalement du côté nord et ouest. La température moyenne de l'air sur ces montagnes, en plein midi, est de + 13 à + 15° R. L'arbre n'exige donc pas une grande température, et pourrait être très facilement cultivé dans les orangeries de l'Europe. A 3600 mètres cet arbre est petit et frutescent. Il n'y a qu'une Éricacée et qu'une Hypéricinée ligneuses qui s'élèvent encore plus haut que le *Cosso*.

C'est principalement dans les provinces de Semen, Lasta, Godscham et Golta, que l'on rencontre cet arbre, sous les susdites conditions climatériques.

Le *Cosso* a un tronc assez épais, et s'élève à une hauteur de 20 mètres ; son feuillage penné est très beau ; ses rameaux sont velus ; ses inflorescences en grappes pendantes sont continuellement entourées d'abeilles, qui ne sortent pour butiner qu'à une température de 9° R. Son écorce se détache continuellement, comme celui du Platane ; le bois sert à la fabrication des meubles et des fûts de fusils.

La floraison a lieu en décembre et janvier ; l'inflorescence étant très visqueuse, les Abyssiniens, avant de l'employer pour l'usage médicinal, enlèvent toutes les matières étrangères qui adhèrent ordinairement au pédoncule commun et aux pédicelles spéciaux.

On distingue deux sortes de *Cosso :* 1° *Le rouge*, qui provient des inflorescences femelles ; et 2° les inflorescences mâles, connues sous le nom de *Cosso-Eseïs*. Toutefois, dans le commerce ces sortes sont mélangées. On admet généralement qu'après trois ans, à compter depuis la récolte, le *Cosso* perd ses propriétés anthelmintiques. La dose dont on se sert est un *Manipule* que l'on pulvérise. Cette poudre est diluée dans un demi-litre d'eau ; on avale ce mélange ; il passe assez rapidement en fermentation (due à la qualité assez grande sur le sucre renfermé dans le disque floral nectarifère). Après la fermentation, le liquide devient âcre et émétique.

Le médicament *Cosso* produit dans l'arrière-bouche une sensation de grattement et d'abstriction. Cette dernière propriété se fait également ressentir dans le rectum, et enraye la purgation.

Pour contrebalancer ces inconvénients, on mélange au *Cosso* de la *mauve* ou de la *graine de lin* ou de l'*Haffofatu*, espèce de bryone (*Bryonia scrobiculata*). Pour éviter le resserrement du ventre, on ajoute divers purgatifs, tels que *Mokmoko*, racine semblable à la rhubarbe, provenant d'une plante très commune en Abyssinie ; ou bien quelques espèces de fruits, au

nombre sacré de sept, surtout ceux d'une plante dite *Schebli* (*Phytolacca abyssinica*); ou l'écorce d'un arbre dioïque, *Tambuck* (*Croton macrostachyus*); cette écorce agit très énergiquement; c'est même une substance dangereuse, prise à trop grande dose. On ajoute encore la racine d'*Euphorbia adandosch*, de *Verbascum ternacha*; les feuilles et fleurs d'*Euphorbia handuckduck*; des feuilles de l'arbuste *Aulé* (*Olea chrysophylla*); un peu de nitre, afin d'opposer un calmant à l'action trop excitante du *Cosso*; enfin, on fait passer la fumée de chiffons brûlés à travers l'eau renfermant l'*eau Cosso*.

Le *Cosso* a le grand avantage d'agir très rapidement, et de rétablir en quatre à cinq heures les forces perdues par les douleurs occasionnées par le ver. Toutefois, il n'expulse pas complétement le ténia, ou du moins cela n'arrive que rarement. Peut-être que chez les Européens, qui n'ont pas une disposition vermineuse si prononcée que les Abyssiniens, ce remède agirait-il d'une manière plus complète. Cette disposition vermineuse est innée chez les Abyssiniens; elle est entretenue par le régime qu'ils suivent, et dont je dirai quelques mots plus tard.

Le *Cosso* excite fortement la soif; c'est pourquoi les Abyssiniens, après s'être débarrassés du ténia par ce remède, boivent des quantités énormes de bière ou d'hydromel.

II. *Habbe Tschakko* (*Oxalis anthelmintica*, Braun). — Les bulbes de cette plante sont broyées, et puis mélangées à de l'eau pure ou à de l'eau miellée. Ce mélange est avalé à jeun. Il paraît que ce remède fait périr lentement le ver solitaire, et ce n'est qu'après quelques jours que le ténia part en fragments. Pour rendre ce médicament plus actif, on fait fermenter les bulbes broyées de cette *Oxalis* avec de la *bière*. On met du *malt* et les bulbes avec de l'eau dans une cruche fermée, et on laisse fermenter pendant huit jours. Après ce temps, on boit tous les matins un demi-litre de ce liquide fermenté. En Abyssinie, il n'y a point de brasseries; chaque famille prépare elle-même la bière dont elle a besoin.

Cet *Habbe Tschakko*, malgré sa saveur répugnante, n'a pas une action accessoire fâcheuse; aussi son usage est-il général, d'autant plus que cette *Oxalis* est extrêmement commune dans tout le pays; elle fleurit pendant l'époque des pluies.

III. *Habbe Zellim*. — Ce sont les feuilles du *Jasminum floribundum*. Ce remède est réputé dangereux. Ces feuilles sont purgatives et drastiques. On ne choisit cette substance qu'à défaut d'une autre, car elle est fort redoutée. Ordinairement on mélange ces feuilles à de la bière, afin de produire une sorte d'ivresse qui empêche de sentir des douleurs.

IV *Balbilda*, *feuilles, fleurs et fruits de Celosia adoensis* (*Amaranthacée*). — On les pulvérise, et on les mélange à l'eau (une poignée dans un demi-litre d'eau). Purgatif modéré, c'est-à-dire non drastique. On en fait un usage fréquent.

V. *Roman*, *écorce de la racine du grenadier*. — Le grenadier n'est pas sauvage en Abyssinie; on le cultive dans quelques jardins, et son usage est très borné, à cause de la rareté de cet arbuste.

VI. *Musenna*, *écorce d'un arbre de la famille des légumineuses*. — On le trouve dans les provinces méridionales et occidentales de l'Abyssinie. On n'a pas encore déterminé botaniquement cette espèce. M. Schimper n'a pu en obtenir qu'une branche fleurie, qu'il a envoyée à la Société botanique

d'Esslingen. L'écorce pulvérisée est mélangée avec du miel, de l'huile ou de la purée de pois. La dose est difficile à déterminer, puisque trop faible elle ne produit point d'effet, et trop forte elle est dangereuse. Cette écorce n'est pas purgative, mais elle tue le ténia, qui, avant sa mort, part spontanément, ou est expulsé au moyen de purgatifs.

VII. *Saoria, fruit du Mœsa picta* (Myrtinée). — Herbe vivace qui croît à 2300-3300 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les fruits mûrs pulvérisés sont mélangés à de l'eau, et administrés sous cette forme.

C'est de tous les remèdes le moins désagréable; il est purgatif, et il expulse le ténia en entier. De plus, ce médicament n'attaquant nullement la santé, M. Schimper le recommande très spécialement aux médecins d'Europe.

VIII. *Angoga.* — M. Schimper ne donne pas de détails sur cette substance; il en est de même de

IX. *S. Ogkert, la racine de Silene macrosolen*, Hochst.

Des causes de la fréquence du ténia en Abyssinie. — M. Schimper accuse la nourriture mal préparée, sale et dégoûtante des Abyssiniens, d'être la cause la plus fréquente du ténia. Cette nourriture consiste surtout:

1° Dans de la viande de vache toute crue, le mets favori de ces peuples;

2° Dans de l'estomac cru de moutons, de chèvres, de gazelles et d'antilopes. Cet estomac est assaisonné de la sauce naturelle que l'on recueille dans les intestins grêles de ces mêmes animaux;

3° Dans un pain très mal préparé; mouture très imparfaite du tef (*Poa abyssinica*), de maïs, de sorgho, de pois, de haricots, d'orge, rarement de froment.

Le pain de *tef* est le plus estimé en Abyssinie, et ce sont les riches seuls qui se donnent la jouissance de ce pain. Il est sain, et ce n'est pas à lui que l'on peut attribuer une influence productrice ou favorisante du ténia. Le tef blanc fournit un meilleur pain que le tef rouge, que l'on emploie surtout dans les pays montagneux. Le pain de maïs est beaucoup moins bon que celui du *tef*. On observe que les riches mahométans sont en général préservés du ténia. M. Schimper pense qu'il faut attribuer cette immunité à la loi du Coran, qui défend de manger de la chair crue.

Toutefois, chez les mahométans pauvres, on observe encore très souvent le ténia; mais il est à remarquer que, tout en s'abstenant de chair crue, ils se nourrissent d'un pain détestable.

Les Européens qui, depuis dix ans, se sont établis en Abyssinie, et qui ont suivi le conseil de M. Schimper, de ne manger que de la chair cuite ou rôtie et de bon pain, ont tous été préservés du ténia, tandis que ceux qui n'avaient pas suivi le régime conseillé en ont été atteints. M. Schimper s'abstient de toute chair crue, que les riches Abyssiniens dévorent, toute palpitante encore, avec une grande avidité.

M. Schimper ne mange que du pain de tef blanc ou de froment bien cuit. Il boit du café ou du thé, quand il en a (les chrétiens d'Abyssinie ne boivent que très rarement du café).

Ces chrétiens aborigènes (à l'exception d'un seul, qui suit les prescriptions hygiéniques de M. Schimper) sont tous affectés du ténia.

M. Schimper se fait une théorie spéciale sur la production du ver solitaire. Il pense que les mauvais aliments animaux et végétaux produisent une sorte de putréfaction dans le canal intestinal, et que de cette fermenta-

tion putride naît le ver solitaire. Il pense que la pellicule des graines, le son mélangé au pain, est une cause de production du ténia. Toutefois, il attribue principalement à la chair crue, surtout à la *sauce naturelle*, la grande fréquence du ténia : — c'est le facteur *vermineux* par excellence.

M. Schimper termine en disant que les Abyssiniens sont obligés de recourir tous les deux mois à un vermifuge ; c'est la nécessité qui les a poussés à rechercher les nombreux remèdes à ce mal universel chez eux.

P. S. M. Schimper a envoyé à son cousin la collection de tous ces remèdes anthelmintiques abyssiniens. Ils sont déposés à l'Académie et au Musée pharmacologique de l'École de pharmacie. Les médecins qui voudraient tenter l'usage de ces remèdes sont priés de s'adresser soit à M. Schimper, conservateur du Musée d'histoire naturelle, soit à M. Kirschleger, professeur à l'École de pharmacie. (*Gaz. médic. de Strasbourg.*)

FORMULES.

NOTE SUR LA PRÉPARATION D'UNE POTION PURGATIVE AU CITRATE DE MAGNÉSIE, PAR M. F. EYMAEL.

Dans la réunion mensuelle des officiers de santé de la garnison de Bruxelles, du 24 avril 1848, M. H., pharmacien de 1re classe, a donné, pour préparer une potion purgative extemporanée, au citrate de magnésie, la formule suivante :

Pr. Acide citrique cristallisé	28	gram.
Sous-carbonate de magnésie	16	—

Mettez dans un mortier de porcelaine ; ajoutez :

Eau froide	220	—

Laissez achever la réaction, puis filtrez et ajoutez :

Sirop simple	32	—

L'effet purgatif de la quantité de citrate de magnésie y contenue équivaut à celui produit par 32 grammes de sulfate de la même base.

Depuis la publication de cette formule, j'ai eu, à différentes reprises, l'occasion de l'exécuter. Comme chaque fois il m'a fallu une heure environ avant que la réaction fût complétement achevée, j'ai cherché si je ne trouverais pas dans la chaleur une économie de temps. En opérant comme il suit, la réaction s'est trouvée terminée en moins de cinq minutes.

Mettez dans une capsule de faïence et au bain-marie la quantité voulue d'eau bouillante, ajoutez l'acide, puis, peu à peu, le sous-carbonate de magnésie, en ayant soin de remuer constamment le liquide avec une spatule en corne. Lorsque l'effervescence produite par le dégagement d'acide carbonique a cessé, passez le liquide au travers d'un blanchet de toile et mêlez-y le sirop.

En outre, plusieurs personnes s'étant plaintes :

1° De l'acidité, assez forte, de la solution et de son goût légèrement désagréable ;

2° Du grand volume de cette potion eu égard à sa vertu purgative, je me suis appliqué à faire disparaître ces imperfections.

Afin de neutraliser l'acidité, j'ai complétement saturé le solutum acide ;

mais ayant remarqué que cette saturation lui faisait acquérir une saveur assez semblable à celle du sulfate de magnésie, j'ai vu qu'il était indispensable d'y laisser un léger excès d'acide. J'ai tâché alors de trouver la limite de cette acidité sans arriver à une saturation complète, et, après plusieurs essais, je me suis arrêté à augmenter de 1 gramme la quantité d'hydrocarbonate de magnésie. On obtient ainsi un liquide qui offre une acidité faible, possédant une saveur saline peu marquée, qu'il sera facile de rendre insensible en y ajoutant, ainsi que je l'ai fait, 4 grammes d'eau de fleur d'oranger.

Voulant réduire autant que possible le volume de la solution, j'ai diminué graduellement la quantité primitive de 220 grammes d'eau. Je suis arrivé ainsi à ne plus en employer que 80 grammes, qui, avec 30 grammes de sirop et le sel dissous, font un volume de 125 grammes à peu près. Cette dose, ainsi réduite, pourra être facilement ingérée en une fois.

Voici la formule telle que je l'ai modifiée, et qui a été inscrite au formulaire de l'hôpital militaire de Bruxelles :

Pr. Acide citrique cristallisé.	28 gram.
Eau bouillante.	80 —

Après solution, ajoutez peu à peu :

Sous-carbonate de magnésie	17 —

Lorsque la dissolution est opérée, passez au blanchet de toile et additionnez de :

Simple sirop	32 gram.
Eau de fleur d'oranger.	4 —

Un fait digne de remarque, c'est que, par suite de la faculté que possède le citrate de magnésie dissous de s'hydrater et de se déposer à l'état de sel insoluble, cette potion doit être prise par le malade dans les sept ou huit heures qui suivent sa préparation. Passé ce temps, le liquide se trouble et finit par se prendre en un magma épais, qu'on ne peut plus faire sortir de la fiole et qu'il est impossible de liquéfier. Si donc l'on veut avoir une potion pouvant se conserver pendant quelques jours, ou qui doive être ingérée en plusieurs fois, on prend la quantité d'eau indiquée par M. H. (220 grammes), au lieu de celle prescrite ci-dessus.

(*J. ph. d'Anvers.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Au milieu de la commotion que nous venons de traverser, les intérêts de notre profession ont dû rester à l'écart; j'ai cependant une bonne nouvelle à annoncer à mes lecteurs. Les hommes qui avaient fait et soutenu cette ordonnance néfaste sur la vente des poisons, ont disparu de l'horizon politique; les hommes nouveaux paraissent être dans d'excellentes dispositions pour la pharmacie. L'ordonnance a été renvoyée, pour être refaite, au Conseil-d'État; là, toutes les pensées développées dans le beau Rapport de M. Dubail ont été reconnues exactes et pratiques. Cependant, pour s'entourer de toutes les lumières, le projet de rédaction a été renvoyé à l'Académie de médecine, qui a nommé une commission composée de MM. Bussy, Robinet, Orfila, Adelon.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Influence de l'eau dans l'acte de la germination, par M. Cap. — On connaît, grâce aux recherches de MM. Payen et Persoz, les réactions qui ont lieu entre les principes qui composent la graine, une fois la germination opérée; mais quant au premier temps de l'acte de la germination, au réveil de la vie dans la semence, sous l'influence de l'eau, il reste à expliquer comment cette intervention contribue d'une manière si efficace à l'accomplissement du phénomène.

Les travaux de MM. Robiquet, Fauré, Bussy, Boutron et Fremy, sur les huiles volatiles d'amande amère et de moutarde noire, produits singuliers dus au concours de la même circonstance, m'ont paru jeter le plus grand jour sur cette question. La théorie qui en résulte s'appliquerait, selon moi, au phénomène général de la germination, et se résumerait dans les propositions suivantes, savoir :

1° Que les divers principes qui composent le périsperme d'une semence peuvent y subsister pendant un temps indéterminé, sans réagir les uns sur les autres, et sans donner lieu à la vie végétative, tant qu'ils sont soustraits à l'influence de l'humidité;

2° Que la présence de l'eau est la condition primordiale, nécessaire pour rompre l'équilibre entre ces principes et, par suite, pour ranimer dans la graine l'activité des fonctions physiologiques;

3° Que l'action de l'eau sur les principes contenus dans une semence périspermée est de diverse nature, et que ces différents modes d'agir s'exercent d'une manière consécutive : le premier mode est physiologique, et consiste dans l'endosmose ou l'absorption du liquide aqueux; le second est physique : il opère la dissolution des principes solubles, et a pour conséquence d'établir des contacts plus intimes et plus multipliés; le dernier mode, qui est chimique, consiste dans la décomposition de l'eau et dans la répartition de ses éléments, de manière à donner naissance à de nouveaux produits qui, eux-mêmes, serviront de point de départ aux phénomènes ultérieurs de la végétation;

4° Que c'est au même moment, et par suite de réactions analogues, que se développent dans les semences les produits spéciaux propres à chaque espèce, et qui ne préexistaient pas dans le périsperme;

5° Que la présence de la lumière et de la chaleur, bien qu'elle aide puissamment à l'action de l'eau, n'est pas indispensable dans le premier temps de la germination. Isolément, la chaleur n'exerce aucune influence sur la graine sèche, si ce n'est, au-delà de certaines limites, d'opérer la dissociation de ses éléments primitifs.

Néanmoins, des différents modes d'action qui résultent de l'intervention de l'eau, doit dépendre l'émission d'une certaine quantité de calorique et d'électricité, qui concourent, sans nul doute, à l'accomplissement définitif du phénomène de la germination.

Photographie sur verre, par M. Niépce de Saint-Victor. — Dans le mémoire que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie au mois d'octobre dernier, j'ai publié ce que j'avais fait alors sur ce sujet. (Voyez *Répertoire*

de pharmacie, t. IV, p. 172.) Aujourd'hui je viens ajouter les nouveaux résultats que j'ai obtenus.

Les épreuves que je présente ne sont encore que des reproductions de gravures et de monuments d'après nature, la longueur de l'opération ne m'ayant pas permis de faire le portrait en employant l'albumine seule; cependant j'ai obtenu des épreuves de paysages en 80 à 90 secondes à l'ombre, et si l'on mélange du tapioka avec l'albumine, on accélère l'opération, mais l'on perd en pureté de traits ce que l'on gagne en vitesse.

J'ai indiqué dans mon mémoire deux substances propres à la photographie sur verre : l'amidon et l'albumine. Mais comme l'albumine lui est bien préférable, je ne parlerai que de celle-ci.

Voici la manière de procéder : on prend deux ou trois blancs d'œufs (selon le nombre de plaques à préparer), dans lesquels on verse de douze à quinze gouttes d'eau saturée d'iodure de potassium, selon la grosseur des œufs; on bat ensuite les blancs en neige, jusqu'à ce qu'ils aient assez de consistance pour tenir sur le bord d'une assiette creuse. On nettoie parfaitement la partie de l'assiette restée libre, afin d'y laisser couler l'albumine liquide qui s'échappe de la mousse en plaçant l'assiette sur un plan incliné. Après une heure ou deux, le liquide est versé dans un flacon de verre pour s'en servir au besoin.

On peut conserver l'albumine pendant quarante-huit heures au moins en la tenant au frais.

Une grande difficulté existe pour étendre l'albumine également sur la plaque de verre; le procédé qui m'a le mieux réussi est celui-ci :

Je mets l'albumine dans une capsule de porcelaine plate carrée, de manière que le fond en soit recouvert d'une couche de 2 à 3 millimètres d'épaisseur; je place la feuille de verre verticalement contre une des parois de la bassine; je l'incline ensuite en la soutenant avec un crochet, de façon à lui faire prendre tout doucement la position horizontale; je la relève avec précaution au moyen du crochet, et je la place sur un plan parfaitement horizontal.

Tel est le moyen qui m'a donné les meilleurs résultats, et avec lequel on peut obtenir une couche d'égale épaisseur; chose essentielle, car s'il y a excès d'albumine dans certaines parties de la plaque, elles s'écailleront sur le cliché.

Lorsque l'albumine aura été appliquée comme je viens de le dire, on la fera sécher à une température qui ne doit pas dépasser 15 à 20 degrés; sans cette précaution, la couche se fendillerait et ne donnerait plus que de mauvais résultats. C'est pour cela que, dans le cas où la température dépasserait 20 degrés, il conviendrait de ne préparer les plaques que le soir et de les placer sur un marbre recouvert d'un linge mouillé; elles sèchent alors lentement la nuit, et le lendemain matin on les place dans un lieu frais jusqu'à ce que l'on veuille s'en servir. Sans cette précaution, la couche, quoique sèche, se fendillerait aussitôt qu'elle serait exposée à une température un peu élevée; mais pour obvier à cet inconvénient, on passe les plaques, dès qu'elles sont sèches, dans l'acéto-azotate d'argent, et on les conserve à l'abri de la lumière.

Voir le Supplément.

SUPPLÉMENT AU RÉPERTOIRE DE PHARMACIE.

Juillet 1848.

L'expérience m'a appris que l'image venait tout aussi bien, la couche étant sèche, que si elle était mouillée; seulement l'opération est un peu plus longue dans le premier cas; mais cet inconvénient est bien compensé par la facilité que l'on a de transporter les plaques pour opérer au loin.

La feuille de verre étant enduite d'une couche d'albumine qui contient de l'iodure de potassium, on la passe dans la composition d'acéto-azotate d'argent en employant les mêmes moyens que j'ai indiqués pour l'application de l'albumine, et on la lave avec de l'eau distillée, puis on l'expose dans la chambre obscure. On se sert d'acide gallique pour faire paraître l'image, et du bromure de potassium pour la fixer.

Quant à la supériorité du cliché sur verre à celui du papier, je crois qu'elle est (sauf la vitesse) incontestable sous tous les rapports.

Pour les épreuves positives, il est reconnu que le papier est plus avantageux que le verre; mais pour obtenir une grande pureté de traits et de plus beaux tons, il faut fortement l'encoller avec de l'amidon.

Je crois devoir appeler l'attention de l'Académie sur l'avantage que ce nouvel art peut avoir pour l'histoire naturelle et la botanique; je veux parler d'une foule de sujets qu'il est difficile aux dessinateurs et aux peintres de retracer fidèlement : par exemple, les insectes, et particulièrement les lépidoptères, les quadrupèdes et les oiseaux empaillés seront très faciles à reproduire.

La botanique pourra également acquérir ainsi des figures de fleurs et de plantes d'une fidélité parfaite, qu'un cliché sur verre permettra de reproduire à l'infini, et que l'on pourra ensuite colorier.

Tel est le résultat où mes nombreuses recherches m'ont amené, et que je m'empresse de livrer à la publicité.

J'annoncerai que j'ai l'espoir de trouver bientôt une substance accélératrice qui me permettra d'opérer sur papier aussi promptement que sur le plaqué d'argent; déjà j'ai obtenu des résultats qui me font espérer de pouvoir présenter avant peu des épreuves de portraits d'après nature.

Carbonisation du bois par la vapeur d'eau surchauffée; par M. Violette. — Le charbon de bois, tel qu'on le prépare et qu'on l'emploie pour la fabrication des poudres, et plus particulièrement des poudres de chasse, diffère beaucoup du charbon pur, et il contient d'autres parties constituantes du bois. La proportion de ces parties, qui varie avec le mode de préparation et de degré auquel on arrête la carbonisation, modifie beaucoup les qualités de la poudre. Aussi, fait-on avec soin, dans la pratique, le triage du charbon obtenu depuis le premier degré, ou charbon roux, jusqu'au charbon noir, le plus complétement carbonisé. Un procédé qui permettrait d'obtenir le charbon carbonisé uniformément et au degré voulu, présenterait donc de grands avantages.

J'ai reconnu qu'à la température de 200 degrés le bois ne se carbonise pas; qu'à 250 degrés on n'obtient qu'un charbon incuit, autrement dit des brûlots; qu'à 300 degrés on forme le charbon *roux*, et qu'à 350 degrés et au-delà, l'opération donne invariablement du charbon *noir*. Le temps nécessaire à la carbonisation varie de trois heures à une demi-heure, et les

produits ont passé progressivement et à volonté, du charbon roux jusqu'au charbon noir. J'examine ensuite le rendement en charbon, qui est d'autant moindre que la carbonisation est plus avancée.

MM. Thomas et Laurent, ingénieurs civils, ayant eu l'heureuse idée d'employer la vapeur surchauffée à la revivification du noir animal, j'ai pensé qu'il était possible, par assimilation et analogie, d'étendre ce procédé à la carbonisation du bois. J'ai trouvé, dans de premiers essais faits dans un petit appareil, non seulement une petite supériorité pour la force de la poudre, mais un rendement beaucoup plus considérable en charbon. D'après ce premier résultat, M. le ministre de la guerre m'a accordé un crédit de cinq mille francs pour l'établissement d'un appareil en grand, propre à une fabrication courante. Dans cet appareil, la vapeur est fournie par un générateur ordinaire; elle passe dans une serpentine contournée en hélice. Le tube a 0m,020 de diamètre intérieur, et 20 mètres de longueur; la vapeur surchauffée par le feu du foyer en sort à une température déterminée, 300 degrés par exemple, pour obtenir du charbon roux: elle enveloppe un cylindre horizontal qui renferme le bois, elle pénètre dans ce cylindre, échauffe le bois et en opère la carbonisation; puis elle sort du cylindre chargée des produits de la distillation.

J'ai retiré généralement en charbon de 33 à 37 pour 100 du bois; moyennement, 35 pour 100 et 2 pour 100 de brûlots, mais aucune partie de charbon noir. Le rendement a été parfois de plus de 39 pour 100 de charbon roux.

Par les anciens procédés, on obtient moyennement 18 pour 100 de charbon roux et 14 pour 100 de charbon noir. On voit par là que la proportion du charbon que l'on cherche à produire est deux fois plus grande par le nouveau procédé que par l'ancien. Il est aussi facile de produire du charbon noir, en élevant la température de la vapeur au delà de 300 degrés. Le maintien de la vapeur dans des limites thermométriques déterminées, condition indispensable au succès de l'opération, s'obtient facilement par la manœuvre du robinet d'admission de la vapeur; c'est là un grand avantage qui appartient essentiellement à cette nouvelle carbonisation. L'analyse du prix de revient est également en faveur du nouveau procédé.

Je termine en faisant connaître combien la vapeur d'eau chauffée pourrait offrir d'utiles ressources à toutes les industries qui emploient la chaleur dans des limites thermométriques comprises entre 100 et 500 degrés. C'est là une voie nouvelle dans laquelle il est facile de s'engager.

La cuisson des pains et du biscuit de mer s'opère parfaitement dans un courant de vapeur chauffée à 200 degrés. Des expériences heureuses viennent d'être récemment faites à Esquerdes à ce sujet, en présence d'un ingénieur envoyé par M. le ministre de la marine: la cuisson continue du pain, si longtemps et si vainement cherchée, est enfin pratiquée par ce nouveau procédé. La cuisson des viandes a lieu également, et il est permis de penser que des appareils culinaires de ce genre, pour les grands établissements ou les particuliers, remplaceront les anciennes marmites autoclaves, dont l'usage était si dangereux: ici pas de péril, car la vapeur chauffée n'a qu'une très faible tension, égale au plus à un quart ou une demi-atmosphère au-dessus de la pression atmosphérique.

L'extraction du vinaigre de bois se pratiquerait sans doute avec la même facilité par ce nouveau procédé; car, d'une part, la vapeur d'eau condensée

JOUEN ET FAURE,

DROGUISTES,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

Cours du 30 Juin 1848.

	F.	C.	
ACIDE citrique blanc	8	»	
— tartrique	3	80	
BENJOIN en larmes, beau	8	»	
CAMPHRE raffiné	4	»	Prix soutenu.
CANTHARIDES grabelées	17	»	Toujours rares.
COLLE de poisson en feuilles	45	»	
GOMME du Sénégal en sorte grabelée	2	10	
GOMME blonde	2	30	
— deuxième blanc	2	60	
— premier blanc	2	90	
— menus blancs	2	60	
GRAINE de moutarde d'Alsace	»	75	
GUIMAUVE (racine)	1	20	
HYDRIODATE de potasse	48	»	
IODE	50	»	
JALAP choix	9	»	Baissé. Il en est arrivé un peu.
MANNE Géracy	4	50	Cette sorte est toujours rare.
— en larmes	»	»	Sans changement.
OPIUM de Constantinople	42	»	Baisse.
QUINQUINA kalissaya	15	»	Très rare, surtout les bonnes qualités : le mouvement tend plutôt à la hausse qu'à la baisse.
— gris ordinaire	4	50	
— fin	6	50	
— surfin	8	»	En très belle qualité.
RATANHIA en filets	3	»	Rare.
— avec souche	2	40	
ROSES rouges nouvelles	7	»	
SALSEPAREILLE Honduras	3	30	Baisse ; il en est attendu.
SEMEN-CONTRA d'Alep	4	50	Très rare.
SULFATE de quinine 3 cachets	16	50	Les 31 gr. 25. En raison du prix élevé du quinquina, ce produit ne peut qu'augmenter.
— 2 cachets	16	25	
SANGSUES premier choix	23	»	
— moyennes	19	»	

PHARMACIES A VENDRE

PAR LE MINISTÈRE DE M. AUGUSTE CRENET,

Directeur-gérant de la Caisse centrale des pharmaciens,

69, rue Quincampoix, à Paris.

10459. Aisne. Préfecture. Très ancienne maison. Bonne position. Officine neuve et élégante. Laboratoire au grand complet. Maison vaste et commode. Loyer modéré. Recette 9,500 fr. à 10,000 fr. Vente pour cause de santé. Prix beaucoup au-dessous de sa valeur réelle. Grandes facilités pour le paiement. *Très belle affaire.*

10002. Calvados. Sous-préfecture. Sur l'une des places publiques. Loyer 400 fr. Prix du matériel et de l'achalandage estimé 10,000 fr., payable en rentes 5 pour cent. Recette avant le décès du titulaire 12,000 fr.; après le décès 6 à 8,000 fr.

10003. Calvados. Chef-lieu de canton. 4,000 habitants. Centre de la ville. Très long bail. Bénéfice net par an 4,000 fr. Loyer 400 fr. Prix 8,000 fr. Facilités pour le paiement. *Vente après décès.*

10525. Charente-Inférieure. Sous-préfecture. Recette 10,000 fr. Prix 15,000 fr. Beaucoup de facilités pour le paiement.

9853. Charente-Inférieure. Sous-préfecture. 21,000 habitants. Sur la place la plus fréquentée. Ancienne maison. Jolie forme. Restaurée à neuf. Loyer 650 fr. Recettes des cinq dernières années 48,433 fr. Prix 16,000 fr.

9164. Cantal. Sous-préfecture. Bénéfice net 2,800 fr. à 3,000 fr. Ancienne maison. Bien située. Prix 12,000 fr. Toutes facilités pour le paiement.

10087. Doubs. Préfecture. 40,000 habitants. Ancienne maison. Long bail. Quartier le plus commerçant. On pourrait acheter la maison. On pourrait y joindre la droguerie. Recette 12,000 fr. Loyer 700 fr. Prix 15,000 fr. Facilités de paiement.

10090. Eure. Chef-lieu de canton. 4,000 habitants. Centre de la ville. Bonne clientèle de ville et de campagne. Local vaste et commode. Possédée depuis un siècle par la même famille. Loyer 800 fr. Prix 15,000 fr.

9553. Gers. Préfecture. 12,000 habitants, compris les environs. Au centre de la ville. Existant depuis 60 ans. Loyer 600 fr. Recette 10 à 12,000 fr. On pourra y rester le temps qu'on voudra, et y renoncer si l'affaire ne convient pas. Facilités de paiement. Par défaut de santé.

7451. Loir-et-Cher. Sous-préfecture. Ancienne maison. Quartier le plus fréquenté, au coin de deux rues. Laboratoire bien monté. Forme de fer à cheval. Recette 13 à 15,000 fr. Prix 28,000 fr. Loyer 500 fr. Long bail.

7956. Loir-et-Cher. Préfecture. Position éloignée de toute concurrence. Officine grande et belle. Local commode avec cour et jardin. Recette 7,500 fr. Très susceptible d'augmentation. Loyer 700 fr. Prix 16,500 fr. On vend pour cause de santé.

9495. Morbihan. Sous-préfecture. 24,000 habitants, non compris une population flottante considérable. La plus ancienne de la ville. Local très grand. Recette 7 à 8,000 fr. Prix 12,000 fr. Loyer 400 fr.

9757. Meurthe. Préfecture. Ancienne maison. Recette 13 à 14,000 fr. En pharmacie pure, restaurée depuis 3 ans. Prix 21,000 fr. 5 à 6,000 fr. comptant. Le reste à la volonté du preneur. On se retire avec une belle aisance acquise dans la maison.

10179. Rhône. Préfecture. Fondée depuis plus de 50 ans. L'une des meilleures de la localité. Dans la plus belle rue de la ville. Officine spacieuse. Montée sur un grand pied et au grand complet. Loyer 2,400 fr. Impôts 300 fr. Bail 10 ans. Clientèle riche. Recette de 25 à 30,000 fr. Prix 35,000 fr., ou seulement 30,000 fr., suivant certaines conditions. On demande une partie comptant, et pour le reste on donnera des facilités. Affaire excellente par les nombreux avantages qu'elle possède.

10086. Somme. Préfecture. Bonne et ancienne maison. Quartier très fréquenté. Loyer 900 fr. Impôts 200 fr. Eclairage 144 fr. Local spacieux et bien agencé. Recette 10 à 11,000 fr. Prix 20,000 fr.

9166. Sarthe. Sous-préfecture. 4,000 habit. Jolie petite ville avec 13 communes en dépendant. Quartier le plus commerçant. Beau local avec jardin. Loyer 500 fr. Recette 6,000 fr. Prix 9,000 fr. Paiement en rentes seulement. Vente après décès.

7933. Somme. Préfecture. Loyer 850 fr. Long bail. Vaste local. Officine d'un genre moderne. Impôts 156 fr. Eclairage 125 fr. Recette 12,000 fr. Prix 17,000 fr. Le vendeur restera avec son successeur tout le temps qu'il faudra pour le mettre à même de bien marcher. Facilités de paiement.

9509. Saône-et-Loire. Préfecture. Principale rue de la ville. Loyer 600 fr. Local très commode. Maison très ancienne (plus de 200 ans). Le vendeur l'exploite depuis 24 ans, et son prédécesseur l'a tenue pendant 55 ans. Forme cintrée. Matériel moderne et complet. On en demande 16,500 fr.

A Paris et dans nos Départements voisins le moment est on ne peut plus favorable pour y faire d'excellentes acquisitions.

Juillet **PRIX-COURANT** 1848.

DES DIVERS ARTICLES

DE LA MAISON L. FRERE,

Rue Jacob, 19, à Paris.

		Prix pour le public.		Remise pour les pharmaciens.
PATE DE REGNAULD AINÉ. . . .	La double boîte.	3	»	25 0/0
	La boîte	1	50	
	La demi-boîte. .	»	75	

Chaque boîte porte la signature **Regnauld aîné**, inventeur, et le cachet **L. Frere**, *successeur de* **Regnauld aîné**.

Faute de désignation, on enverra des boîtes à 1 fr. 50.

PILULES DE VALLET, *approuvées par l'Académie royale de médecine*.	Le flacon. . . .	3	»	33 1/3 0/0
	Le demi-flacon.	1	50	

Ces pilules ne se délivrent qu'en flacons cylindriques, en verre bleu recouverts d'un papier vert, et portant le cachet et la signature de **M. Vallet**, inventeur.

POUDRE PURGATIVE DE ROGÉ, le flacon contenant 50 grammes de citrate de magnésie, *approuvé par l'Académie royale de médecine*, et tout sucré et aromatisé pour préparer une bouteille de limonade purgative gazeuse parfaitement limpide. . . . . 2 » 25 0/0

Cette préparation ne se délivre qu'en flacons spéciaux portant la signature et le cachet de **M. Rogé**, inventeur.

PASTILLES rafraîchissantes et laxatives au citrate de magnésie de **Rogé**.	La boîte. . . .	2	50	25 0/0
	La demi-boîte.	1	25	

Ces pastilles ne se délivrent qu'en boîtes portant la signature et le cachet de **M Rogé**.

LIQUEUR DE LABARRAQUE.	La bouteille.	3	»	45 0/0

Ce produit, pour lequel l'Institut a décerné un prix Monthyon à M. Labarraque, ne se vend qu'avec le cachet et la signature de **M. Labarraque**.

ODONTINE ET ELIXIR ODONTALGIQUE, dentifrices inventés par M. **J. Pelletier**, membre de l'Académie royale de médecine.

Odontine, la boîte.	3	»	25 0/0
Elixir odontalgique, le flacon. . .	3	»	

Chaque boîte et chaque flacon portent le cachet **L. Frere**.

MM. les Pharmaciens qui tiennent les articles de la maison, à titre de dépôt, jouissent de la franchise du port et de l'emballage, quelle que soit l'importance de leur demande, ainsi que de l'avantage de ne payer une livraison, que lorsqu'il leur en est fait une nouvelle, et d'être désignés dans les journaux, en qualité de dépositaires.

MM. les pharmaciens non dépositaires auront droit à la même remise que les dépositaires; mais pour jouir de la franchise du port et de l'emballage, leurs demandes devront être d'au moins 100 francs.

Il sera fait un escompte de 3 p. 100 pour paiement au comptant.

Nota. Pour la liqueur de Labarraque, l'emballage et le port sont comptés en toute circonstance.

Avis à MM. les Pharmaciens.

L'approbation donnée par l'Académie aux Pilules de Vallet, et la supériorité que les médecins leur reconnaissent sur la plupart des préparations analogues, leur ont donné une très grande vogue.

Il n'en fallait pas davantage pour faire surgir des contrefaçons qui ont été proposées aux pharmaciens, sous le nom de Pilules de Vallet, dans des flacons et avec des enveloppes imitant ceux adoptés par l'inventeur, bien que ces Pilules ne fussent pas préparées par M. Vallet lui-même. Mais cette fraude a été sévèrement réprimée par divers jugements du Tribunal de commerce de la Seine, qui ont condamné les contrefacteurs et leur ont fait défense :

« 1° De, à l'avenir, se servir du nom de Vallet pour vendre des Pilules ferrugineuses » suivant son procédé;

» 2° De prendre des flacons de verre bleu de la forme adoptée par Vallet, pour y » mettre des Pilules;

» 3° D'imiter les étiquettes et les prospectus... »

MM. les pharmaciens sont donc prévenus que LES VÉRITABLES Pilules de Vallet ne se

ENTREPOT GÉNÉRAL DE VERRERIE.

MAISON LANGLOIS,

Rue Neuve-Saint-Merry, n° 9, au fond de la cour, à Paris.

SPÉCIALITÉS de vaisseaux en cristal, verre, porcelaine, faïence, terre et grès, à l'usage de la pharmacie, de la chimie et de la physique.

FLACONS SPÉCIAUX pour loochs, demi-loochs et huile de ricin, avec noms inscrits sur les flacons : flacons bleus, forme gourde, avec l'inscription : *Médicament externe ;* série de flacons nouveaux à huit pans, épaule ronde, contenance graduée sur le flacon. — Ces flacons sont appelés à remplacer les goulots ordinaires, leur forme étant plus commode et plus élégante.

SUR COMMANDE, on fait toutes sortes de flacons, avec inscriptions, pots de porcelaine sur modèle, et généralement tout ce qui concerne la pharmacie.

ÉLÉMENTS DE CHIMIE,

Par E. MITSCHERLICH,

Professeur de chimie, à Berlin,

TRADUITS DE L'ALLEMAND SUR LA DERNIÈRE ÉDITION,

PAR **M. B. VALÉRIUS,**

Professeur de chimie à l'université de Gand.

1840, 3 vol. in-8. — Prix : 18 fr.

HISTOIRE PRATIQUE DES SANGSUES.

Organisation de ces animaux, espèces et variétés. — Caractères à l'aide desquels on reconnaît leurs qualités. — Procédés de gorgement et de dégorgement. — Manière de les appliquer. Localités et mœurs. — Pêche, transport et moyens de les conserver. — Maladies. Commerce, ses secrets. — Mesures à prendre pour éviter la disette des sangsues et en rendre le commerce loyal.

PAR M. JOSEPH MARTIN,

Négociant en sangsues, à Paris. — 1845, in-8°. Prix : 3 fr.

Chimie élémentaire avec ses principales applications aux arts et à l'industrie, rédigé d'après les derniers programmes officiels, par M. A. BOUCHARDAT, docteur en médecine et agrégé de la Faculté de médecine, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu. 1848. 3e édition, corrigée, augmentée et ornée de 64 figures intercalées dans le texte. 1 vol. grand in-18, de 600 pages, 3 fr. 50 c., à Paris, chez Germer Baillière.

Dans cette troisième édition, j'ai tâché de rendre la science simple et facile, et de tenir le lecteur au courant de toutes les découvertes importantes en chimie. On y remarquera surtout un précis étendu des analyses par la voie humide, de nombreuses additions sur les vins, les engrais et d'autres questions de chimie agricole.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Jacob, 30.

entraîne et contient tous les produits de la distillation sans aucune perte, et, d'autre part, la manœuvre du robinet d'admission de la vapeur permettra de régler la température convenable au maximum du produit en acide acétique. Il sera encore possible, peut-être, d'éviter la formation de cette huile empyreumatique, qui accompagne toujours le vinaigre de bois, et lui donne un fâcheux caractère qui ne permet pas de le confondre avec le vinaigre de raisin.

L'extraction de l'alcool du bois se ferait également avec avantage, en recherchant les conditions thermométriques nécessaires et suffisantes à sa plus grande formation.

Variétés. — Dans la lutte effroyable qui a ensanglanté Paris dans les journées de juin, plusieurs pharmaciens ont valeureusement payé de leur personne, soit pour combattre, soit pour secourir les blessés dans leurs pharmacies transformées en ambulances. Leurs connaissances spéciales les ont encore exposés à un autre danger. Voici ce qu'on lit à ce sujet dans l'*Union médicale :*

« Quelques journaux politiques ont publié que plusieurs pharmaciens, pendant la terrible lutte qui vient d'ensanglanter Paris, s'étaient livrés à la fabrication de la poudre de guerre et étaient aujourd'hui inquiétés pour ce fait.

Assurément, si une pareille participation avait été donnée volontairement à l'insurrection, les peines les plus sévères devraient atteindre ceux qui s'en sont rendus coupables. Mais on a singulièrement exagéré ou plutôt fait dévier cette particularité du drame auquel nous venons d'assister. A part un pharmacien, qui malheureusement paraît s'être livré volontairement à la fabrication de la poudre et avoir encouragé l'insurrection, les autres ne se sont soumis aux exigences des insurgés que sous les menaces les plus terribles et après avoir épuisé tous les moyens évasifs qui leur sont venus à l'esprit. Nous tenons ces renseignements des pharmaciens des quartiers du Marais, Saint-Marceau, Saint-Antoine et du Temple, qui se sont trouvés dans cette malheureuse situation et dont la moralité ne saurait être mise en doute à quelque degré que ce soit.

A l'un qui prétextait n'avoir que la quantité de nitre insignifiante que l'on voyait au fond d'un petit flacon, les insurgés répondirent : Transformez-la toujours en poudre, il y en aura assez pour essayer sur vous si elle est bonne. Chez un deuxième qui disait manquer absolument des matériaux nécessaires, un chef de bande passe les flacons de la pharmacie en revue et découvre, sous leurs noms latins, lesdites substances, et reproche vivement au pharmacien sa mauvaise volonté. Mais ce n'est pas tout. Les substances trouvées, le pharmacien prétexte ne pas connaître les proportions. Alors, dit celui-là, mettez 3 parties de nitre, 1/2 partie de soufre et 1/2 partie de charbon. Le pharmacien se contente de mêler les trois substances et croit en avoir fini. Mais cette poudre n'est pas achevée, lui dit le chef d'insurgés ; il faut, avec quantité suffisante d'eau (qu'il ajoute lui-même), former une masse demi-sèche, la granuler finement en la passant à travers un tamis de crin et la faire sécher ensuite à l'étuve. Tout le personnel de ce pharmacien dut participer à cette dangereuse opération si catégoriquement conduite. En outre, la provision de salpêtre du pharmacien épuisée, les insurgés allèrent en réquisition chez les épiciers et les charcutiers, et en rapportèrent en quantité.

Chez un troisième pharmacien, les insurgés, après avoir brisé la porte à coups de crosse de fusil, exigent de la poudre-coton. Le pharmacien dit n'en pas avoir et manquer des acides convenables pour en faire. On lui répond que les acides nitrique et sulfurique ordinaires suffisent. Celui-ci dit alors qu'il ne connaît pas les doses; on les lui indique. Il opère; mais la poudre se trouve mauvaise : des murmures s'élèvent, et le pharmacien allait se trouver dans une position délicate, si une diversion n'était arrivée à temps pour le dégager. Enfin, d'autres pharmaciens ne participèrent à la fabrication de la poudre que par leurs mortiers qu'on leur enleva.

Ces quelques détails, dans lesquels nous sommes entrés à dessein, prouvent deux choses : d'abord, que les pharmaciens n'ont fabriqué de la poudre de guerre que sous menace de mort; ensuite, que parmi les insurgés il y avait des individus dont l'éducation était toute faite sur la préparation des composés explosifs.

— On sait que le suc de diverses plantes naturelles, telles que la clématite, le rhus radicans, déterminent sur la peau des inflammations, et que les mendiants se sont souvent servis de ces sucs pour développer sur leurs membres des plaies factices, afin d'émouvoir la pitié publique. Le *Journal de chimie* nous apprend que deux conscrits du canton de Bairlemont sont prévenus de s'être fait venir des dartres par des applications irritantes, afin de se rendre impropres au service militaire; ils ont été immédiatement écroués à la maison d'arrêt d'Avesnes, et des poursuites vont être exercées, non seulement contre eux, mais encore contre les personnes qui ont prescrit l'usage des substances employées.

Annuaire de **thérapeutique**, de **matière médicale**, de **pharmacie** et de **toxicologie** pour 1848, contenant le résumé des travaux thérapeutiques et toxicologiques publiés en 1847, et les formules des médicaments nouveaux, suivi de nouvelles observations sur la glucosurie, d'une notice sur la thérapeutique des affections syphilitiques, et d'un mémoire sur l'influence des nerfs pneumo-gastriques dans la digestion, par le docteur Bouchardat, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu de Paris, 1 vol. gr. in-32, de 320 pages, 1 fr. 25, à Paris, chez Germer Baillière, libraire, 17, rue de l'Ecole-de-Médecine.

J'ai négligé de rendre compte de mon annuaire à mes lecteurs : il a paru cependant exactement en janvier comme de coutume; je crois qu'il renferme plusieurs articles qu'ils liront avec plaisir. Voici les principaux : un Résumé complet des travaux sur l'éther et le chloroforme, sur le citrate de magnésie et les purgatifs agréables.

Parmi les travaux qui me sont propres, je signalerai surtout l'Extrait d'un mémoire sur l'atropine, les Remarques sur l'emploi du quinquina dans les fièvres intermittentes, un Mémoire sur l'influence des pneumo-gastriques dans la digestion, deux Mémoires nouveaux sur la glucosurie, et enfin le commencement d'une Monographie sur le traitement des maladies vénériennes. J'espère que voilà un nombre suffisant de travaux pratiques qui intéresseront mes confrères.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AOUT 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU PROCÉDÉ POUR OBTENIR L'IODURE DE PLOMB ET PLUSIEURS AUTRES IODURES ; — ACTION DE L'EAU SUR CE COMPOSÉ, PAR M. THEVENOT. (Suite.)

Nouveau procédé pour préparer l'iodure de plomb.

Si l'on présente l'iode au plomb, ce métal pourra bien à la longue être attaqué ; mais l'effet se fera beaucoup attendre, et d'ailleurs l'iode se volatilisera presque tout entier.

La présence de l'eau n'aidera que médiocrement, ou ne sera même d'aucun secours.

Mais le rôle changera si l'on ajoute en même temps que l'eau de l'iodure de potassium, parce qu'alors il pourra se produire, et qu'il se produira en effet de l'iodure potassico-plombique.

Toutefois on devra observer :

De mettre les quantités d'iode et d'iodure à peu près nécessaires pour que l'iodure de plomb produit puisse former avec l'iodure ds potassium un sel double ;

De n'ajouter que la quantité d'eau strictement utile à la manifestation du phénomène ;

Avec trop peu d'eau, en effet, l'action est fort lente ;

Avec trop d'eau, elle devient impossible ;

Enfin, de mettre le plomb en excès, et de lui faire présenter beaucoup de surface.

Ce que je dis ici du plomb, je puis le dire de tous les métaux, du moins tous ceux que j'avais sous la main se sont-ils laissés attaquer de la même manière, et ont-ils offert des phénomènes très analogues.

Afin d'utiliser cette réaction curieuse, j'ai eu l'idée de la faire servir à la production économique de l'iodure de plomb ordinaire, le seul qui intéresse le praticien.

Voici comment je m'y suis pris après bien des tâtonnements :

J'ai pesé 8 grammes d'iode,
8 — d'iodure de potassium,
8 — d'azotate de plomb,
4 — d'eau,

et des lames de plomb en assez grand excès, coupées comme le suc de réglisse anisé ou le cachou de Bologne.

J'insiste plus particulièrement sur la quantité d'eau que j'indique, quantité qui ne doit être ni diminuée ni augmentée, sous peine de voir les effets ralentis ou presque nuls.

J'ai mis ces matières dans un verre à expériences, et j'ai abandonné le tout pendant vingt-quatre heures, en retournant plusieurs fois la masse avec une baguette de verre, ce qui n'est pourtant pas de toute nécessité. Au bout de ce temps, tout l'iode avait disparu, et il ne restait plus que l'excès de plomb recouvert d'une matière pâteuse, blanche, légèrement jaunâtre, et d'apect cristallin, qui n'était autre chose que de l'iodure potassico-plombique (1). Si je ne veux recueillir que ce sel, je le sépare le mieux possible des fragments de plomb au moyen d'une carte ou de tout autre manière; si, au contraire, je n'ai en vue que l'obtention de l'iodure de plomb, je délaie le tout dans de l'eau ajoutée en plusieurs fois, et chaque fois je décante pour ne laisser que le métal non attaqué dans le verre à expériences. Sous l'influence de l'eau, l'iodure potassico-plombique se dédouble en iodure de potassium, qui se dissout, et en iodure de plomb qui se dépose.

Les réactifs ne décèlent dans la liqueur que des traces à peine sensibles d'iodure de plomb; le dépôt, au contraire, retient plus volontiers un peu d'iodure de potassium, qui n'est tout à fait enlevé que par plusieurs lavages. Toutefois, cette quantité est fort peu importante, car ayant traité 8 grammes d'iode et 8 grammes d'iodure de potassium par le plomb, j'ai, après un lavage très imparfait, évaporé les liqueurs qui m'ont laissé pour résidu 7 grammes d'iodure de potassium.

Celui-ci peut donc, comme on le pense bien, servir à une semblable opération, et, de cette manière, l'iodure de plomb se trouverait en quelque sorte indéfiniment produit d'une manière directe, mais il est plus simple d'ajouter, aussitôt que les iodures sont séparés du métal excédant, la dose d'azotate de plomb que j'ai indiquée, laquelle opère la décomposition de tout l'iodure alcalin.

Cette nouvelle méthode que je propose a toujours sur les procédés connus l'avantage de donner par l'union directe de l'iode et du métal les 4/7 du produit, et ce dernier est tout à fait satisfaisant sous le double rapport de l'aspect et de la pureté.

Pour me convaincre d'ailleurs qu'il y avait réellement économie, j'ai calculé ce que les doses que j'ai indiquées plus haut devaient théoriquement produire, et j'ai trouvé 25 grammes 80 centigrammes. D'un autre côté, j'ai pesé ce que m'avaient donné ces mêmes doses, et j'ai trouvé 25 grammes 20 centigrammes d'un iodure bien sec. Or, la différence de 60 centigrammes en déficit sur la théorie se trouve, je crois, suffisamment expliquée par l'humidité que l'iode et l'iodure de potassium contiennent toujours, par le peu d'iode qui se vaporise pendant la réaction, et enfin par la minime proportion d'iodure de plomb que l'eau dissout ou que le papier de séchage retient.

---

(1) Ce sel obtenu si commodément pourrait peut-être recevoir quelques applications médicales; il remplacerait sans doute dans certains cas l'iodure de plomb avec avantage.

Iodures métalliques divers.

J'ai soumis à la même méthode les métaux les plus ordinaires, et je puis dire qu'aucun n'a résisté à l'épreuve qui avait si bien réussi pour le plomb, quoique j'aie agi sur des fragments pour pouvoir isoler plus facilement les iodures formés; tous ont été attaqués par l'iode en présence de l'iodure de potassium et d'une très petite quantité d'eau. Il est même probable que peu, sinon pas un des métaux connus, n'y résisterait.

Voici d'ailleurs la liste de ceux que j'ai traités :

Zinc,	Bismuth,	Cuivre,
Fer,	Étain,	Mercure,
Arsenic,	Plomb,	Or,
Antimoine,	Argent,	Platine.

Les métaux le plus difficilement attaqués sont l'arsenic et le platine.

Ceux, au contraire, qui le sont avec énergie, sont le zinc, le fer, le cuivre, l'argent, le plomb et le mercure.

L'étain, le bismuth, l'antimoine et l'or tiennent le milieu.

L'arsenic, le zinc, le fer, l'étain, l'or et le platine, ainsi attaqués par l'iode, donnent des iodures doubles entièrement solubles dans l'eau.

Les autres métaux laissent indissoute une plus ou moins grande quantité de matière.

Au reste, une courte description des phénomènes les plus saillants qui se passent avec chacun des métaux employés complétera cette note.

Le zinc se dissout très rapidement, et fournit un iodure double ou un mélange d'iodures entièrement soluble dans le peu d'eau que j'avais employé; la liqueur est incolore.

Le fer donne également une combinaison ou un mélange des deux iodures, dont celui de fer subit au contact de l'air les mêmes influences que l'iodure simple.

L'arsenic, très difficilement attaqué laisse un iodure double rouge pâle, susceptible de cristalliser, déliquescent, devenant jaune verdâtre quand on le touche avec une baguette de fer mouillée, et se dissolvant entièrement dans l'eau. Le métal en excès reste parfaitement décapé et les liqueurs sont acides.

L'antimoine donne également un iodure double brun d'abord, et d'aspect métallique, mais devenant d'un rouge vif quand on le mouille très légèrement. Il se dissout dans une très petite quantité d'eau, et donne une solution jaunâtre qui peut cristalliser facilement en aiguilles rayonnées d'un beau rouge. Si l'on ajoute une plus grande quantité d'eau, il se précipite un dépôt jaune orangé, d'autant plus pâle que la quantité d'eau est plus grande. Ce dépôt représente très probablement un oxido-iodure plus ou moins chargé de ce dernier.

Les liqueurs contiennent de l'acide iodhydrique.

Avec le bismuth, les variations de couleurs sont encore plus marquées qu'avec l'antimoine; son iodure double, d'abord brun et d'éclat métallique comme celui d'antimoine, et simulant du cinabre, tache le papier en rouge vermillon; lorsqu'on l'humecte, il acquiert une couleur rouge très intense, et peut se dissoudre dans une très petite quantité d'eau; mais si l'on en augmente la dose, il se délaie, laisse le métal en excès, et colore forte-

ment la liqueur en brun violet très foncé. Peu à peu pourtant, cette liqueur passe par toutes les nuances des terres de Sienne et des limonites, puis prend la teinte rougeâtre du sesqui-oxide de fer hydraté, et devient de moins en moins colorée, selon que l'on prolonge plus ou moins le lavage ; le dépôt final est un oxido-iodure de bismuth, et les liqueurs conséquemment sont un peu acides.

L'étain fournit un iodure double jaune orangé, mais lorsqu'on vient à ajouter de l'eau, cette couleur disparaît subitement, et laisse une solution tout à fait incolore. Au bout de peu de temps, il se forme un dépôt assez abondant, gélatineux et blanchâtre, d'acide stannique hydraté ; la liqueur surnageante devient très acide par suite de la formation de l'acide hydriodique.

Le plomb, comme je l'ai dit, donne un iodure double blanc jaunâtre qui devient en présence de l'eau immédiatement d'un beau jaune orange, par suite de la séparation des deux iodures.

L'argent, qui est attaqué avec une grande énergie, laisse se former un iodure double, soluble dans la petite quantité d'eau employée pour le produire; il est susceptible de cristalliser en aiguilles blanches, et est comme l'iodure de plomb, immédiatement décomposé par l'eau ajoutée en excès en iodure simple d'argent, d'un blanc légèrement jaunâtre, et en iodure de potassium.

Le cuivre donne un iodure double de cuivre et de potassium blanc légèrement jaunâtre, en particules très tenues, se déposant difficilement lorsqu'elles sont en suspension dans l'eau, et passant en petite quantité à travers les filtres. Cette eau ne change rien d'ailleurs aux caractères physiques de l'iodure double, et ne m'a paru rien changer non plus à sa composition.

Avec le mercure, on obtient, comme on le pense bien, de l'iodhydrargyrate d'iode de potassium, qui laisse précipiter, lorsqu'on augmente la quantité d'eau, une petite quantité de bi-iodure de mercure, mais lorsque cette précipitation s'opère sur le mercure lui-même, il se forme immédiatement du proto-iodure verdâtre.

L'or et le platine donnent des iodures doubles jaunâtres, déliquescents et solubles en toutes proportions dans l'eau.

NOTE SUR LE GUTTA-PERCHA; PAR M. ED. VANDEN-CORPUT.

Les applications nombreuses dont le gutta-percha se montre susceptible, sa ténacité, son inaltérabilité par la plupart des agents chimiques ou atmosphériques, et la remarquable propriété dont jouit cette substance de devenir molle et malléable à + 65 ou 100° C., pour reprendre de nouveau sa consistance et sa dureté primitive à la température ordinaire, ont dû naturellement fixer sur lui l'attention des savants comme des technologistes.

Aussi depuis l'importation récente de ce produit, plusieurs chimistes se sont occupés de son étude, dont l'un des points les plus importants pour la pratique a été la recherche de dissolvants à l'aide desquels on peut l'étendre en couches minces et protectrices à la surface des corps.

L'huile essentielle de térébenthine rectifiée a été d'abord employée, mais le vernis que l'on obtient en y dissolvant le gutta à l'aide de l'ébullition, a, comme celui de caoutchouc, le défaut d'exiger un temps trop long pour

sécher et de laisser un enduit qui n'offre que peu de ténacité. C'est ce qui oblige à le concentrer en bouillie à peu près solide, et à recourir, lorsqu'on en veut faire usage, à l'intervention de la chaleur, afin de l'amener en consistance suffisamment liquide pour être étendu. Ces inconvénients pourraient être évités en appliquant à la préparation de ce vernis le procédé suivi par M. Beuzines pour celui de caoutchouc, procédé qui consiste à ajouter sur 12 parties de bouillie térébenthique claire, environ 1/2 partie d'une dissolution concentrée de sulfure de potassium dans l'eau bouillante; on obtient ainsi une sorte d'émulsion qui en se desséchant laisse un enduit consistant à la surface duquel se sépare le sulfure alcalin que l'on peut enlever par le lavage.

M. Vogel, de Munich, a rencontré depuis dans le carbure de soufre un dissolvant beaucoup plus parfait, qui a permis au gutta de recevoir une application nouvelle en médecine. L'acide sulfo-carbonique dissout en effet en toutes proportions le gutta-percha sans qu'il soit nécessaire d'augmenter la température, et forme avec cette substance un vernis que la grande volatilité du dissolvant rend immédiatement siccatif, mais dont l'odeur infecte et pénétrante du carbure sulfurique doit malheureusement faire repousser l'emploi dans plus d'une circonstance.

J'ai été conduit par quelques essais sur le suc concret de l'Isonandra gutta, à trouver que cette substance est également soluble à la température ordinaire dans le perchlorure de formyle (*chloroforme*), liquide qui, tout aussi volatil que le carbure sulfurique, possède, comme on sait, au contraire de celui-ci, une odeur éthérée extrêmement suave. La solution chloroformique ainsi obtenue présente toutes les qualités désirables et peut remplacer dans ses diverses applications le vernis que l'on prépare au moyen du carbure de soufre; étendue sur les plaies, elle agit comme antiphlogistique et sédative, et laisse par une évaporation pour ainsi dire instantanée du menstrue, une pellicule mince et résistante sur les surfaces que l'on en recouvre.

J'ai reconnu, de plus, que le gutta-percha est soluble à l'aide de la chaleur dans les huiles de naphte et de goudron de houille rectifiées, et mieux encore dans le camphogène, dans la caoutchène, dans le camphène, comme enfin dans la plupart des autres carbures hydriques représentés par la formule générale C^{10},H^{8}, tels que les essences rectifiées de lavande, de citron, de genièvre, etc.

Le gutta-percha est précipité de ces dissolutions au moyen de l'alcool; lorsqu'on charge préalablement celui-ci d'une résine, on obtient un magma grumeleux et en quelque sorte friable, qui devient poisseux à la chaleur seule des doigts.

Les vernis de gutta préparés par la dissolution de ce corps dans les carbures du plus bas prix, pourront devenir d'une utilité très grande dans les arts. Appliqués sur les bois et sur les métaux qui sont destinés à éprouver le contact destructeur de l'air et de l'humidité; étendus en couches légères sur les conduits souterrains en fonte, etc., ils prolongeraient de beaucoup la durée de ces objets en les garantissant contre l'action des agents extérieurs. Les cordages, les câbles, les filets, imprégnés de cette matière, pourraient être rendus à peu près inaltérables.

D'après le procédé de M. Flancock, on prive le gutta de la dureté et de la raideur qu'il présente à la température ordinaire, en soumettant ce

corps à l'action du gaz oxide azotique en le plongeant pendant quelques minutes dans une solution concentrée et bouillante de chlorure de zinc, et le lavant ensuite à l'eau légèrement alcaline ; il acquiert par là un éclat presque métallique et une malléabilité très prononcée.

L'alcool ni l'éther ne dissolvent le gutta-percha, mais l'un et l'autre (le dernier surtout) lui enlèvent à une faible chaleur, une certaine quantité de matières résineuses, et par suite du changement moléculaire qui en résulte, l'éther rend sa surface blanchissante et d'une apparence pulvéracée.

Le gutta-percha n'est point attaqué même à la température de l'ébullition par les solutions alcalines concentrées ; il résiste également à froid à l'action de la plupart des acides et des gaz. Cette inaltérabilité permet de substituer en plusieurs circonstances son usage à celui du caoutchouc pour relier les tubes dans les laboratoires de chimie. Ce corps résistant comme je m'en suis assuré à l'action du bicarbure d'hydrogène, pourrait encore être très utilement appliqué à joindre hermétiquement entre eux les tuyaux qui sont destinés à la conduite souterraine du gaz d'éclairage et qui, malgré les mastics dont on lute leurs joints, laissent toujours s'échapper un volume de gaz souvent très notable.

A chaud, l'acide azotique attaque le gutta-percha avec dégagement d'acide hypo-azotique. On obtient de la sorte une liqueur fluide d'un beau jaune d'or qui, neutralisée par l'ammoniaque, prend une couleur rouge orangé. L'alcool n'exerce aucune action sur ce liquide ; l'eau en sépare au contraire une matière floconneuse, résinoïde, soluble en totalité dans l'ammoniaque caustique ainsi que dans l'alcool.

L'acide sulfurique concentré aidé de la chaleur, carbonise le suc de gutta d'une manière rapide et complète.

Le gutta-percha absorbe lentement l'oxigène et semble éprouver à l'air une sorte de résinification plus complète, qui le fonce légèrement en couleur sans toutefois altérer au moins d'une manière apparente aucune des qualités qui le distinguent ; peut-être n'eût-il point été sans intérêt, cependant, d'examiner si par suite de cette absorption la quantité assez faible des résines solubles ne se trouve point augmentée, et par là le point de ramollissement légèrement abaissé.

La densité de ce corps est de 0,9714, et d'après Solly (qui sans doute ne l'a point étudiée à l'état de pureté parfaite) de 0,9791, tandis que celle du caoutchouc est de 0,925.

Le gutta brûle à la manière des résines, avec une flamme claire et fuligineuse. Soumis à la distillation sèche, il donne naissance à plusieurs produits pyrogénés qui présentent les mêmes caractères organoleptiques et probablement aussi la même composition que ceux fournis en pareille circonstance par le caoutchouc. Le plus abondant des produits ultimes résultant de cette opération, est une huile empyreumatique analogue à celle qui passe vers 175° à la distillation du caoutchouc. Il reste dans la cornue un excès de carbone sous forme d'un charbon brillant et léger.

D'après l'analyse élémentaire qu'en a faite M. Maclagan, le gutta-percha renferme : 86,36 0/0 de carbone, 12,15 d'hydrogène et 1,49 d'oxigène, composition qui, à part la présence de ce dernier élément, rapproche beaucoup cette substance du caoutchouc. M. Soubeiran l'a trouvée formée de 83,5 p. 100 de carbone, 11,5 d'hydrogène et 5,0 d'oxygène, résultat qui diffère quelque peu du précédent ; cependant si l'on néglige la quantité

d'oxygène que l'on peut vraisemblablement considérer comme ayant été absorbée ultérieurement par le gutta, on trouve d'après le rapport de la quantité du carbone à celle de l'hydrogène, en 100 parties du carbure hydrique qu'ils forment, 87,8 de carbone et 12,2 d'hydrogène, ce qui, à une bien légère différence près, rapporte ces nombres à ceux obtenus par Faraday et Ure dans l'analyse du caoutchouc, c'est-à-dire 87,2 de carbone et 12,8 d'hydrogène, et assigne à ces deux substances la formule C^8H^7.

Le gutta-percha est miscible au caoutchouc avec lequel il s'associe fort bien, soit par l'intermédiaire de la chaleur, soit au moyen d'un dissolvant commun tel que l'huile rectifiée de térébenthine ou la caoutchine; on obtient ainsi un produit mixte dont on peut à volonté augmenter l'élasticité ou élever le point de ramollissement suivant la quantité relative des deux corps.

Le gutta-percha, dont la couleur naturelle est un blanc de chair bistré qui se fonce en brun de cuir par le contact de l'air, peut d'après Parkes être coloré artificiellement de même que le caoutchouc, au moyen des substances suivantes avec lesquelles on le fait bouillir pendant un certain temps (1/4, 1/2 h.). Pour obtenir la coloration en noir, on emploie 500 grammes de sulfate cuivrique, 500 de chlorhydrate d'ammoniaque et 4,500 d'eau, ou bien, pour la même quantité d'eau, 250 grammes de sulfate cuivrique et 500 de sulfate potassique. Pour le vert, 500 de sulfate de cuivre, 500 de chlorhydrate d'ammoniaque, 1,000 de chaux caustique et 4,500 d'eau. Enfin pour lui communiquer une teinte rouge-pourpre, on le fera bouillir avec 125 grammes de sulfate de cuivre, 125 de solution aqueuse d'acide indigo-sulfurique et 500 de sulfate potassique.

DE L'ABSENCE DU CUIVRE ET DU PLOMB DANS LE SANG, PAR M. MELSENS.

En 1843, le docteur N. Guillot et moi, nous avons proposé l'emploi de l'iodure de potassium pour combattre les affections chroniques provenant d'intoxications par les composés métalliques vénéneux; nos expériences portaient surtout sur les maladies produites par le mercure et le plomb.

Je rencontrai de grandes difficultés lorsque je voulus étudier si, sous l'influence de l'iodure de potassium, le plomb s'éliminait de l'économie par les urines et par les matières fécales, si le sang, etc., des individus affectés contenait du plomb, et je fus forcé d'abandonner le travail, après avoir été jeté dans le doute de toutes les façons, accusant tour à tour mes réactifs, mes vases, mes filtres, mes malades, etc., etc.

J'étais bien décidé cependant à reprendre ces travaux lorsque je serais placé dans des circonstances favorables.

Quelques mots suffisent pour faire comprendre sur quels faits et sur quelles hypothèses nous nous étions fondés pour proposer l'emploi de l'iodure de potassium pour guérir les maladies métalliques chroniques.

Les iodures alcalins, même les autres sels haloïdes, y compris les cyanures, ont la propriété de s'unir très aisément avec les iodures ou les sels des métaux des dernières sections. Les matières organiques azotées n'empêchent pas ces combinaisons; on prouve très aisément, pour le mercure, par exemple, que l'iodure de potassium dissout à l'instant le préci-

pité d'albumine et de sublimé. L'iodure de potassium passe avec la plus grande rapidité dans l'urine. Notre médication avait donc pour but de *rendre solubles les composés métalliques que l'économie pouvait garder, en les associant à un corps que l'économie élimine avec la plus grande facilité.*

Si, sous l'influence de l'administration de l'iodure de potassium, les composés de plomb rendus solubles s'éliminent, par les émonctoires de l'économie, à l'état de sels doubles ou triples et solubles, si c'est surtout dans l'urine qu'il faut les chercher pour résoudre la question chimique, il est nécessaire, pour qu'une question de cette nature soit abordable, que le plomb n'intervienne pas comme élément nécessaire dans les phénomènes qui se passent dans le sang, ou qu'on ait bien déterminé d'avance comment et en quelle quantité il s'élimine. Pour arriver à une conclusion au sujet des idées que nous avons émises, M. Guillot et moi, il faut que cette question soit résolue, ou mieux : les poisons métalliques ne doivent intervenir que d'une façon difficilement pondérable dans les phénomènes normaux de la vie.

La présence ou l'absence de petites quantités de cuivre et de plomb dans les organes, dans le sang, ont été admises et rejetées par les expérimentateurs; ils sont assez connus pour que je puisse me passer de les citer.

Dans ces derniers temps, M. Millon (*Répertoire de pharmacie*, t. IV, pag. 232) a rappelé l'attention sur ce sujet, en publiant des résultats, en bloc, d'analyse des matières minérales du sang. Il pense avoir prouvé l'existence de la silice, du manganèse, du cuivre et du plomb dans le sang normal.

J'accorderais volontiers la présence de la silice et du manganèse; je demanderai cependant au savant chimiste par quel procédé il a déterminé que ses verres sont absolument inattaquables sous l'influence du chlore humide, de l'acide chlorhydrique qui se forme dans la réaction du chlore sur le sang, du sel ammoniac, des phosphates acides, etc.?

Avant d'admettre la présence, ou mieux, les quantités de manganèse que M. Millon indique, il devra prouver que ses verres ne cèdent rien au chlore, à l'eau de chlore neutre, à l'eau de chlore acide résultant de la réaction de ce gaz sur le sang : on aura le droit de lui demander quelles précautions il prend pour laver ce gaz, car le chlore de manganèse ne se transporte-t-il pas assez loin dans le chlore?

Ordinairement l'eau de chlore contient des traces de manganèse si elle est un peu ancienne; l'eau du flacon laveur en contient souvent, même lorsque toute projection paraît impossible.

Quelque minimes que soient ces traces, toujours est-il qu'elles pourraient s'ajouter au produit final.

La présence de la silice et du manganèse dans le sang n'a aucune importance pour les recherches auxquelles je faisais allusion en commençant; mais avant d'admettre les données de M. Millon, il faudra faire des recherches dans cette direction, et connaître surtout les détails complets des procédés dont il fait usage pour arriver au dosage de ces matériaux dans le sang.

Voyons maintenant les conclusions auxquelles je suis arrivé dans mes expériences : *il m'a été impossible de découvrir soit du plomb, soit du cuivre dans le sang.*

Ces expériences ont été faites sur le sang de :

9 femmes, 4 hommes, 1 chien, 7 chevaux.

Le hasard pourrait-il intervenir dans ce résultat négatif? Je l'ignore, mais cela paraît peu probable.

Je ne puis entrer ici dans les détails des opérations exécutées par M. Melsens, les lecteurs qui voudraient répéter ces expériences les trouveront dans le numéro de juillet 1848, des *Annales de chimie et de physique*.

QUELQUES MOTS RELATIFS A LA CONSERVATION DE BOIS DE CONSTRUCTION ET PARTICULIÈREMENT DES TRAVERSES DE CHEMINS DE FER; PAR MM. B. HUTIN ET BOUTIGNY (D'ÉVREUX.)

Les bois se détruisent par l'action incessante de l'humidité et de l'oxygène de l'air atmosphérique, ces principes de destruction les pénètrent jusqu'au cœur, par voie d'absorption et d'infiltration; par leur présence dans le bois et leur action continue sur la fibre élémentaire; ils y développent une combustion lente et spontanée que M. Liebig a qualifiée du nom d'*érémacausie*.

Cette pénétration des éléments destructeurs s'opère exclusivement par les extrémités du bois, et dans le sens naturel de la circulation physiologique.

Il résulte de ces divers faits incontestables, que si l'on parvenait à soustraire les bois à l'action désorganisatrice des causes que nous venons de signaler, on les conserverait indéfiniment. Il en résulte encore évidemment, qu'en oblitérant hermétiquement les extrémités absorbantes des bois, on fait pour leur conservation; ce qui se déduit naturellement des données de la science, de l'observation et de l'expérience.

Voyons si les procédés employés ou conseillés jusqu'à ce jour remplissent cette indication d'une manière satisfaisante :

1° Le *sublimé corrosif*, les dangers de son emploi et son prix élevé l'ont fait rejeter depuis longtemps.

2° L'*acide arsénieux*, moins cher sans doute, a été également abandonné à cause de ses dangers.

3° Les chlorures de calcium, de sodium et de zinc sont tellement déliquescents, qu'on ne comprend pas qu'on ait eu la pensée de les employer. Quant au *chlorure de zinc*, on objectera qu'il se décompose dans le bois, et que le zinc forme avec la fibre végétale une matière imputrescible. D'abord c'est un fait qui n'est pas établi; et en admettant qu'il le fût, nous demanderions ce que devient le chlore. Par son contact à l'état naissant avec la fibre végétale, il l'altérerait infailliblement.

4° Le sultate de cuivre et le sulfate de fer ont été fort préconisés. Sans nous arrêter aux dangers que présente le premier de ces sels, nous dirons qu'il est peu propre à la conservation des bois, et voici pourquoi : 1° s'il reste à l'état de sulfate, il sera dissous peu à peu et complétement entraîné par l'humidité ambiante; ou bien les cristaux anguleux hacheront la fibre ligneuse, et rendront le bois très perméable; 2° si, comme on l'a cru, le sulfate est décomposé, que l'oxygène se combine au bois, l'acide sulfurique mis en liberté deviendra indubitablement une source très active de destruction.

Il en est de même du sulfate de fer, car personne n'ignore qu'une tache de rouille ne tarde pas à devenir un trou, et tout le monde sait que le linge n'est autre chose que la fibre ligneuse.

Indépendamment de toutes les raisons que nous venons d'exposer contre ces divers moyens de conservation, nous dirons encore qu'aucun d'eux ne remplit la véritable indication scientifique, à savoir l'imperméabilité complète du bois.

5° De tout temps on a songé à conserver les bois de construction au moyen d'enduit huileux ou résineux ; c'est certainement ce qui a été fait jusqu'alors de plus logique et de plus rationnel, et si l'on n'a point obtenu de cette manière tous les succès désirables, cela tient à ce que ces moyens n'ont point été appliqués avec toute l'intelligence désirable de la question.

Notre procédé consiste à sécher les extrémités du bois, à neutraliser leurs propriétés hygrométriques par un commencement de combustion, et à les sceller hermétiquement au moyen d'un mastic qui pénètre entre les fibres, s'y incorpore et les soustrait à l'action destructive du milieu dans lequel on les place.

Ce procédé est simple, expéditif, peu dispendieux, praticable par la personne la moins intelligente ; il s'exécute partout, et n'exige ni appareils ni ateliers. Voici en quoi il consiste :

1° Immerger les extrémités de la pièce de bois à conserver dans un carbure d'hydrogène quelconque, l'huile de schiste, par exemple, qui pénètre fort avant avec rapidité ;

2° Y mettre le feu, et, au moment où la flamme s'éteint, plonger le bois à la hauteur de quelques centimètres dans un mélange chaud de poix noire, de goudron et de gomme laque qui est légèrement aspirée entre les fibres, et qui forme à chaque extrémité du bois une sorte de cachet hermétique et relativement inaltérable.

3° Le bois est ensuite goudronné dans toute son étendue par les procédés ordinaires.

SUR LES EAUX DISTILLÉES DE LAURIER-CERISE ET D'AMANDES-DOUCES ; PAR M. H. LEPAGE.

Voici comment on peut résumer le travail important de M. Lepage, inséré dans le *Journal de Chimie médicale*.

1° L'huile volatile et l'acide cyanidrique préexistent en grande quantité dans les feuilles vertes de laurier-cerise ; on peut facilement leur enlever ces deux produits au moyen de l'éther.

2° La dessiccation dissipe complétement l'huile volatile et l'acide hydrocyanique que renferment ces feuilles à l'état récent, et conséquemment fait perdre leurs propriétés médicinales et toxiques.

3° Néanmoins on rencontre encore dans ces feuilles sèches un principe que l'eau froide est inapte à leur enlever, mais qu'elles cèdent à l'eau bouillante et encore mieux à l'alcool. Ce principe, mis en contact avec un lait d'amandes douces, se comporte comme le ferait une solution d'amygdaline.

4° Il n'y a aucun avantage à laisser macérer les feuilles vertes de laurier-cerise dans de l'eau, même additionnée d'un lait d'amandes douces, dans le but d'obtenir un hydrolat chargé, avant de les soumettre à la dis-

tillation, puisque l'eau froide ne dissout pas la matière analogue à l'amygdaline contenue dans ces feuilles et susceptible d'être transformée par l'émulsine (synaptase de Robiquet) en hydrure de benzoïde et en acide prussique.

5° Dans le décocté formant le résidu de la distillation des feuilles de laurier-cerise, on rencontre toujours la matière amère signalée dans ces feuilles par Winkler, laquelle matière est susceptible d'être transformée en huile essentielle et en acide cyanhydrique par une émulsion d'amandes.

6° L'eau distillée de laurier-cerise qu'on prépare avec des feuilles sèches préalablement mises à macérer dans de l'eau bouillante et au macératum *refroidi* desquelles on ajoute un lait d'amandes douces, renferme de l'acide cyanhydrique et de l'huile volatile, mais en quantité *bien moindre* que celle qu'on prépare avec les feuilles récentes. Elle ne doit donc jamais lui être substituée.

7° L'eau préparée avec les feuilles sèches mises à macérer dans de l'eau froide, avant de procéder à la distillation, renferme aussi une petite quantité d'acide hydrocyanique, mais pas d'huile volatile en quantité appréciable, par les réactifs du moins.

8° Les divers réactifs dont il convient de faire usage pour apprécier la bonne qualité des eaux distillées de laurier-cerise et d'amandes amères peuvent être partagés en deux classes :

Première classe. Réactifs qui ne peuvent servir qu'à y démontrer la présence de l'acide prussique; ce sont : l'*azotate d'argent*, le *sulfate ferro-ferrique acide* et la *potasse*, les *sels mercureux*.

Deuxième classe. Réactifs qui peuvent servir à y démontrer la présence de l'huile volatile; ce sont : l'*ammoniaque*, l'*ammoniure de cuivre*, l'*iode* et le *brôme*. Le chlore que nous n'avons pas essayé agirait probablement d'une manière analogue aux deux derniers.

9° L'ammoniaque, le sulfate et le sulfo-tartrate de quinine ne peuvent servir à différencier les eaux distillées de laurier-cerise et d'amandes amères. Mais le chlorure d'or employé à froid, et en proportion convenable, nous a paru propre à remplir ce but. Lors de la réaction de ce sel à chaud sur les hydrolats en question, il y a formation d'acide chlorhydrique de cyanure d'or qui se dépose par la concentration des liqueurs.

10° Les eaux distillées de laurier-cerise et d'amandes amères, abandonnées au contact de l'air dans des vases à large ouverture, recouverts d'une simple feuille de papier, perdent, dans un temps donné, tout l'acide prussique ou toute l'huile volatile qu'elles renferment. Ce temps est, pour l'eau d'amandes amères, d'un mois environ, et pour celle de laurier-cerise, qui est plus stable, de deux mois et demi à trois mois.

11° Dans les vases en vidange, mais parfaitement bouchés, les hydrolats de laurier-cerise et d'amandes amères s'altèrent également; mais quand le vase est de petite capacité, et qu'il n'est pas trop fréquemment débouché, c'est à peine si, au bout de quatre à cinq mois, ils ont perdu de leurs principes actifs.

12° Au bout d'un an, les hydrolats de laurier-cerise et d'amandes amères, conservés dans des flacons entièrement remplis et bouchés en verre, n'ont rien perdu de leurs principes actifs. Dans cette circonstance, de même que lorsqu'on les conserve dans des vases en vidange, il y a toujours,

au bout d'un certain laps de temps, dépôt d'un léger sédiment jaunâtre.

13° Enfin, dans les eaux distillées de laurier-cerise et d'amandes amères altérées, on rencontre toujours un sel ammoniacal en petite quantité.

Je ne saurais dissimuler que je n'admets pas la première conclusion de M. Lepage. En effet, avant de traiter ses feuilles par l'éther, il les brise en petits fragments; c'est pendant ce temps que, sous l'influence de l'eau, les principes qui doivent donner naissance à l'huile volatile et à l'acide cyanhydrique réagissent. La preuve la plus positive que ces corps ne préexistent pas dans les feuilles de laurier-cerise, c'est que de toutes les substances qui peuvent empoisonner une branche vivante de laurier-cerise, aucune n'est plus active que l'eau distillée de laurier-cerise. R.

PANIFICATION DE LA POMME DE TERRE, PAR MM. CLERGET ET E. MARTIN.

Grâces à Dieu, le pain est à bon marché, mais comme il peut se faire qu'un jour la récolte soit moins admirable, nos lecteurs liront avec intérêt un résumé d'un rapport de M. Ballard, fait par M. l'abbé Moigno; je leur conseille d'en prendre bonne note pour l'avenir.

Le pain, aliment cuit, qui se consomme froid, qui se conserve sans altération, et peut dès lors se préparer d'avance et en grande masse, est à la fois un aliment d'une digestion facile, d'un emploi commode, et dont la manutention comporte la plus grande économie de temps et d'argent.

Aussi, dès qu'il se présente une substance nouvelle renfermant de l'amidon, principe qui sert de base à l'alimentation humaine, essaie-t-on de lui faire subir cette panification bienfaisante dont les graines des céréales sont surtout susceptibles. C'est ce qui est arrivé à la pomme de terre. On essaya d'abord de la panifier toute seule, mais on l'assaya en vain. Plus tard, on tenta de l'introduire dans la fabrication du pain en proportion limitée, mais suffisante néanmoins pour diminuer le prix de ce produit de première nécessité, sans modifier sensiblement ses qualités essentielles.

Indépendamment des autres avantages qu'elle présente dans les assolements, la pomme de terre est le végétal qui, à surface égale, produit le plus de matière nutritive. En étendre la consommation dans un pays équivaut donc à augmenter l'étendue de son sol cultivable. Or, avec les habitudes d'alimentation de la France, la meilleure manière d'augmenter la consommation de la pomme de terre, c'est de l'employer à la fabrication du pain.

Bien des personnes redoutent l'introduction clandestine de ce tubercule dans le pain ordinaire, sans se douter peut-être qu'un grand nombre des qualités les plus recherchées du public dans le pain de luxe sont dues à l'introduction dans la pâte d'une quantité de pommes de terre égale à 6 ou 7 pour 100 de la matière solide du pain lui-même. Au fond, cette addition, que l'on pourrait compenser d'ailleurs par l'emploi judicieux de farines riches en gluten ou de gluten pur, a pour résultat de donner avec moins de ferment, et même sans ferment, un pain mieux levé, plus léger, et bien dépourvu de cette saveur amère qu'un excès de levure lui aurait communiqué.

Puisque sans nous la pomme de terre s'introduit ainsi dans le pain du riche, ne devons-nous pas hâter le moment où elle pourra entrer aussi dans le pain du pauvre à dose notable, et en déterminant une diminution de prix proportionnelle à la quantité de pommes de terre employées? Si l'abus survient, l'analyse chimique pourra toujours au besoin apprendre aux magis-

trats si la dose tolérée n'a pas été dépassée, et si le pain renferme bien cette quantité moyenne de gluten qu'il doit contenir.

La panification de la pomme de terre est un problème très complexe que l'on s'est efforcé de résoudre de bien des manières; nous ne parlerons ici que des solutions proposées par MM. Auguste Clerget et Emile Martin.

M. Clerget coupe la pomme de terre en tranches, la fait digérer pendant 24 heures dans de l'eau; à 20 ou 30 degrés pour lui enlever les principes auxquels elle doit sa saveur amère et nauséabonde; la soumet à une très forte pression pour lui enlever 75 p. 100 de l'eau qu'elle contient; la fait sécher à l'air chaud, et réduit enfin en farine les cossettes qu'il a obtenues, et que l'on peut moudre avec autant de facilité que le grain. Cette farine a une odeur et une saveur excellentes; elle se conserve indéfiniment sans s'aigrir ou s'échauffer : elle ne diffère de la farine de froment que par l'absence de gluten, et se mêle parfaitement à elle; elle produirait même seule, avec addition de gluten, un pain de bonne qualité.

M. Clerget, puissamment secondé par une société formée sous le nom de société Parmentière, avait entrepris l'application en grand de ces procédés dans une vaste usine construite à Persan, près de Beaumont-sur-Oise. L'ardeur et le courage des associés se sont-ils ralentis? A-t-il été démontré par des essais malheureux que le prix de revient de la farine de pomme de terre obtenue à Persan avait dépassé de beaucoup les prévisions de l'inventeur, de telle sorte que l'économie promise se serait transformée en excès de dépenses? Nous ne le savons pas, et nous ne chercherons pas à le savoir; toujours est-il que le travail de la saison a été presque nul, et que les opérations de l'usine sont suspendues pour longtemps, pour toujours peut-être. Nous le regrettons vivement, car cette fabrication nous avait séduit.

La grande difficulté que M. Clerget n'a pas pu vaincre encore, c'est le séchage à bas prix des cossettes. Il n'est possible qu'autant qu'on les soumettra à une compression que les presses hydrauliques les plus parfaites ne peuvent pas donner économiquement. Il y avait un dernier effort à tenter; un de nos amis, qu'aucune difficulté n'a effrayé, avait proposé à la société Parmentière une nouvelle presse à effet continu, pouvant, dans 24 heures, enlever à 40,000 kil. de cossettes toute l'eau dont on peut les dépouiller mécaniquement. Pourquoi faut-il qu'on n'ai pas fait construire cette presse continue, invention admirable que beaucoup d'industries réclament, et qui aurait occupé une place brillante dans la prochaine exposition des produits du génie français?

Le lavage a l'inconvénient d'enlever à la pomme de terre une partie notable de la matière azotée, dont elle contient de trop faibles proportions pour qu'on puisse s'exposer à en perdre une partie, et M. Ballard avoue franchement que la confection d'une farine crue n'est pas à son avis le meilleur mode de conservation de la pomme de terre. La méthode proposée par M. Emile Martin lui semble tout à fait préférable.

M. E. Martin est très connu de la Société d'encouragement, qui lui a décerné une première récompense pour la fabrication en grand du gluten et son introduction dans l'économie domestique.

Deux voies différentes ont été suivies jusqu'ici pour introduire les pommes de terre dans le pain : tantôt on a eu recours à la pomme de terre bouillie fraîche ou desséchée; tantôt à la pomme de terre crue et séchée, ou à la fécule elle-même. La pomme de terre cuite, pour constituer une pâte

susceptible d'être pétrie, absorbe pour une partie de matière solide deux parties d'eau, donne un pain trop aqueux, qui s'affaisse dans la cuisson, dont la croûte se colore, et qui, possédant à un très haut degré la saveur propre de la pomme de terre, ressemble plus à un mets qu'à du pain.

Si, au contraire, on emploie la fécule, ses grains se mouillent à peine à leur surface; la pâte, au degré de consistance nécessaire pour le pétrissage, ne renferme pas assez d'eau, et le pain sec, mal levé, a encore une saveur désagréable.

M. E. Martin, pour obvier à ces inconvénients contraires, a eu l'heureuse idée d'associer la pomme de terre cuite et la fécule, dans des proportions convenables pour que l'excès d'eau que le pétrissage laisse dans la première suffise à humecter complétement la seconde. Il prépare ainsi une farine qui peut être introduite dans la fabrication du pain pour un poids égal et même supérieur à celui de la farine ordinaire, tout en conservant à cet aliment les qualités qui le caractérisent.

Ce pain est léger, sans saveur spéciale sensible; la croûte ressemble à celle du pain ordinaire; il se conserve pendant un mois frais et sans moisissure; sa mie est homogène; il trempe facilement. Quand la dose de pomme de terre employée est celle fixée par le programme, il coûte moins de 25 c. le kilog., prix fixé par la Société.

Ajoutons que M. E. Martin a reconnu qu'un lavage avec une solution très faible de carbonate de soude pourrait, sans une augmentation sensible de la dépense, enlever à la fécule toute sa saveur propre et nauséabonde. On comprend toute l'importance que peut avoir l'emploi d'un pareil procédé pour la fabrication des pâtes alimentaires, le tapioka indigène, etc. Il est très probable aussi que la fécule ainsi épurée pourra donner naissance à une eau-de-vie d'un goût moins désagréable que l'eau-de-vie de pomme de terre actuelle.

Déjà M. Martin a préparé de grandes quantités de cette fécule insipide; sa méthode a reçu la sanction de l'expérience en grand; voilà pourquoi la Société n'a pas hésité à lui décerner le prix de 2,000 francs.

Elle espère que quand ces procédés se seront répandus, il pourra en résulter des améliorations utiles dans l'alimentation de la population pauvre, et notamment de celle de nos campagnes. En matière d'alimentation populaire, le moindre perfectionnement ne saurait être trop encouragé : quelque faible que soit l'amélioration du bien-être pour un individu, elle se répète trop de fois pour qu'elle n'influe pas d'une manière notable sur la société entière.

Note du redacteur. — Déjà depuis longtemps M. de Luynes et moi nous avons résolu la panification de la fécule de pomme de terre en la mélangeant à partie égale ou aux trois quarts avec du grain, et en l'envoyant au moulin avec ce grain. La farine mixte qui en résulte se panifie comme la farine des meilleures céréales.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR LA PRÉPARATION DU SIROP D'ÉCORCE D'ORANGE, PAR F. EYMAEL, PHARMACIEN A BRUXELLES.

Le sirop d'écorce d'orange ne renfermant que les principes actifs de l'écorce est une préparation que le pharmacien obtient difficilement. La plupart des procédés en vogue donnent un sirop se conservant mal, trouble, mucilagineux et peu aromatique. La cause en est, selon moi, que tous ces procédés prescrivent de traiter les écorces d'orange par l'eau bouillante.

En effet, il est évident qu'en employant l'eau à cette température, on dissout non seulement les principes actifs des écorces, mais encore une grande quantité de matières mucilagineuses, dont l'introduction dans le sirop nuit considérablement et à ses qualités physiques et à sa conservation.

J'ai donc tâché de trouver un procédé capable d'épuiser complétement les écorces d'orange de leurs principes médicamenteux, sans faire intervenir la chaleur. Je me suis arrêté au suivant, que je mets en pratique, depuis plusieurs années, dans les hôpitaux militaires :

Je prends 540 grammes d'écorces d'orange, dites écorces de Curaçao de Hollande, première qualité, je les fais sécher au soleil ou bien dans une étuve, où la chaleur ne doit pas dépasser 35 à 40 degrés centigrades. Lorsqu'elles se brisent facilement, je les réduis en poudre (un tamis à 16 mailles par centimètre carré suffit); puis je les traite par l'eau froide dans l'appareil à déplacement (1); je recueille les premiers 500 grammes de liquide, je le verse dans une bouteille que je bouche hermétiquement et qui est placée dans un vase renfermant de l'eau froide; je porte celle-ci à l'ébullition, alors j'en retire la bouteille et, après refroidissement, je filtre au papier le liquide y contenu (2). Je continue à traiter les écorces par de l'eau froide, jusqu'à leur complet épuisement et j'obtiens ainsi de 4,500 à 5,000 grammes de liquide.

Je porte ce liquide à l'ébullition dans un vase ouvert, je le filtre après refroidissement et j'y fais fondre à chaud 4,000 grammes de sucre blanc; je clarifie au blanc d'œuf en enlevant avec soin les écumes verdâtres à mesure qu'elles se forment, puis je fais évaporer jusqu'à ce que le sirop bouillant marque 33 degrés au pèse-sirop. J'y ajoute alors le premier liquide, je donne un bouillon et passe au blanchet de laine.

J'obtiens ainsi un sirop très transparent, d'une bonne consistance, ayant une belle couleur rouge-brunâtre et offrant au plus haut degré l'arome et l'amertume de l'écorce d'orange. Ce sirop, placé dans un lieu frais et renfermé dans des bouteilles bien closes et préalablement séchées, conserve, pendant plusieurs mois, toutes ses qualités primitives et ne fermente pas plus facilement que le sirop de sucre simple.

---

(1) Comme dans nos hôpitaux il n'existe pas d'appareils à déplacement, j'ai suppléé au manque de cet instrument au moyen d'une bouteille longue et étroite, dont le fond a été enlevé en le frottant sur une pierre rugueuse recouverte de sable mouillé.

Lorsque, pour la préparation du sirop, je dois me servir de cette bouteille, j'introduis un tampon d'ouate ou d'étoupe dans son goulot, puis je la pose comme un entonnoir sur une grande éprouvette à pied. J'y verse de la poudre d'écorce d'orange jusqu'au tiers inférieur de sa hauteur, je remplis d'eau froide la partie restée vide et opère comme avec un véritable appareil à déplacement, qu'elle peut parfaitement remplacer, chaque fois qu'on n'agit pas avec des liquides volatils.

Pour les 540 grammes d'écorces d'orange, j'emploie trois bouteilles sans fond. La poudre ne doit y être tassée que dans le goulot. Sans cette précaution, celle-ci, par suite de l'absorption de l'eau, se gonflerait au point de former une masse compacte, ne donnant plus passage au liquide.

(2) Il est indispensable de chauffer et de filtrer le liquide obtenu dans l'appareil à déplacement. Sans cette double opération, le sirop offre, vu par transmission, des flocons verdâtres. Ces flocons qui restent sur le filtre après que la liqueur a été portée à 90 ou 100 degrés, sont probablement formés de substances albuminoïdes qui, en se coagulant, entraînent la matière colorante verte des écorces.

Afin de m'assurer de l'entier épuisement des écorces d'orange par leur traitement à l'eau froide, j'ai fait bouillir avec de l'eau, pendant 15 minutes, une partie du résidu resté dans l'appareil à déplacement, puis j'ai passé cette décoction au blanchet. Une autre partie du résidu a été desséchée, traitée ensuite par l'alcool bouillant et la liqueur bouillante filtrée au papier. Ces menstrues se sont légèrement colorés en vert. Quant à leur odeur et à leur saveur, elles étaient à peine sensibles; j'en conclus que les écorces étaient décidément bien épuisées.

SAVONS MÉDICAMENTEUX SUBSTITUÉS AUX POMMADES, PAR M. HEREAU.

Le docteur Hereau a présenté à l'Académie un mémoire dans lequel il se propose de faire ressortir les avantages qu'il y aurait à substituer les savons aux pommades, et il donne plusieurs formules à l'aide desquelles on peut, suivant lui, faire pénétrer dans l'économie par l'absorption la plupart des médicaments sans qu'ils subissent de décomposition. Le rapport que M. Gibert a été chargé de faire sur ce travail n'est pas propre à engager les praticiens à répéter les expériences de M. Hereau, mais je suis convaincu qu'il y a du bon dans l'idée de M. Hereau, déjà depuis longtemps j'associe du savon à base de potasse à plusieurs pommades qui contaminent la peau et je m'en trouve très bien. Cette association rend de grands services dans le traitement des affections herpétiques du mouton et d'autres animaux domestiques. Nous allons donc faire connaître les modifications que M. Hereau propose d'apporter dans la composition des savons médicamenteux qu'il voudrait substituer aux pommades; peut-être ces essais conduiront-ils un jour à d'utiles résultats.

Comme excipient à tous les principes médicamenteux que le médecin peut désirer appliquer à la peau, M. Hereau propose un savon qu'il désigne sous le nom de *savon normal*. Ce savon se compose de parties égales d'huile d'olive, d'huile de coco et de potasse ou de soude caustique, suivant qu'on le veut mou ou solide. Dans ses proportions et préparé à la manière ordinaire, ce produit a encore une réaction sensiblement alcaline; pour le priver de cet excès d'alcali, on le dissout dans une fois son poids d'eau, et on ajoute une quantité de sel marin égale au sixième du corps gras; le tout est exposé à une douce chaleur pour faciliter la dissolution du sel; le savon qui est insoluble dans la solution saline se sépare en abandonnant l'alcali caustique qu'il contenait encore. On laisse refroidir et on enlève le savon, que l'on soumet ensuite à des lavages répétés dans des appareils disposés de façon à pouvoir le battre avec une grande rapidité; alors on le place sur des toiles de crin pour l'égoutter.

Les substances médicamenteuses qui doivent transformer ce savon en des produits thérapeutiques divers peuvent toujours y être introduites par simple mélange, soit à l'état salin, soit à l'état d'oxyde, soit en solution. Voici deux exemples de savons médicamenteux formulés dans le mémoire :

1° *Savon mercuriel.*

Savon normal	24	parties.
Huile de coco	4	—
Cire blanche	2	—
Mercure métallique	30	—

Faites fondre à une douce chaleur la cire dans l'huile, versez ce mélange dans un mortier de marbre préalablement chauffé, ajoutez le mercure et triturez le tout.

Quand après avoir frotté un peu de ce mélange entre deux morceaux de papier à filtrer, on n'aperçoit plus aucun globule de mercure à la loupe, on ajoute le savon par parties. Deux jours au plus de trituration suffisent pour obtenir ce résultat, qui, pour la préparation d'un kilogramme de pommade, ne demande pas moins de quinze jours.

2° *Savon sulfureux* (de Baréges).

Sulfure de sodium	1	partie.
Carbonate de soude	1	—
Chlorure de sodium	1	—
Savon normal	12	—

F. s. a. sans eau.

Suivant l'étendue des surfaces auxquelles on veut appliquer les savons médicamenteux, on les emploie en bains, ablutions et lotions. Le bain comprend l'immersion et l'embrocation savonneuse qui consiste à dresser le corps hors de l'eau après environ un quart d'heure de séjour dans le bain, et à le frotter, soit avec la mousse du savon médicamenteux, soit avec une mitaine ou une brosse douce imprégnée de matières, après quoi le sujet se replonge dans le bain.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

EMPOISONNEMENT PAR LA TEINTURE DE COLCHIQUE; TRAITEMENT PAR L'EAU IODÉE; GUÉRISON, PAR M. LEROY DES BARRES.

Le fait suivant, communiqué à l'Académie de médecine par M. Leroy des Barres, nous a paru digne de fixer l'attention de nos lecteurs, autant comme exemple rare d'empoisonnement accidentel par la teinture de colchique, que comme indication thérapeutique à suivre en pareil cas. On sait que l'eau iodée a été préconisée par M. Bouchardat, comme antidote des poisons narcotiques.

Une femme de cinquante-sept ans était tourmentée depuis plusieurs mois par des douleurs dans la région épigastrique et dans l'abdomen. Un médecin lui prescrivit 30 grammes de teinture de colchique, à prendre par cuillerée à café, matin et soir, dans une tisane de chiendent et de queues de cerises miellée. Mais, avant de commencer ce traitement, la malade devait prendre un purgatif composé de sirop de nerprun et de sulfate de soude. Par suite d'une erreur malheureuse, la bouteille de colchique fut donnée au lieu et place du sirop de nerprun, avec le sulfate de soude, et avalée d'un seul trait. Au bout de cinq minutes environ, il se déclara des douleurs atroces dans l'estomac et les intestins avec une anxiété excessive. M. Leroy des Barres, appelé peu de temps après, trouva la malade extrêmement agitée, et d'autant plus inquiète qu'elle connaissait la méprise dont elle était victime. La face était pâle, grippée, les yeux cernés; l'estomac et les

intestins étaient le siége de douleurs intolérables. Un seul vomissement de matières glaireuses fut suivi de selles liquides noirâtres, très fétides, accompagnées de coliques violentes. La malade se plaignait d'un sentiment d'étouffement et de strangulation. Le pouls était faible et n'offrait que cinquante pulsations par minutes; extrémités froides. Malgré une si grande perturbation, la vue restait intacte, l'intelligence parfaite; il n'existait ni céphalalgie, ni vertiges, ni soif, ni sécheresse de la langue.

M. Leroy des Barres commence par exciter le vomissement avec 5 centigrammes de tartre stibié dans 20 grammes d'eau. Trois minutes après, la malade vomit plusieurs fois un liquide jaunâtre, qui exhalait une odeur alcoolique semblable à celle de la teinture de colchique. On suscite encore plusieurs vomissements, à l'aide de trois verres d'eau tiède; après quoi M. Leroy des Barres administre une tasse à café d'eau iodée qui paraît calmer légèrement les crampes de l'estomac et les coliques intestinales; puis, une demi-heure après, il laisse la malade un peu rassurée et recommande de lui donner dans une demi-heure une seconde tasse d'eau iodée. Même état une heure après; seulement aux vomissements continuels se joignent des crampes dans les muscles des jambes et des bras; les extrémités sont froides, les mains violacées. M. Leroy des Barres prescrit des frictions sur les membres, des cataplasmes sur l'abdomen, des sinapismes aux pieds et la continuation de l'eau iodée. Treize heures après l'ingestion du poison, il y avait toujours prostration des forces, vomissement et diarrhée, crampes dans les membres, soubresauts des tendons, agitation extrême, douleurs abdominales; à peine quelques gouttes d'urine avaient-elles été rendues; le pouls marquait 65 battements.

Le lendemain les symptômes persistent avec accélération du pouls (90); la chaleur est plus régulièrement répartie; la langue est aride, la soif vive; les urines nulles par défaut de sécrétion; mais les phénomènes spasmodiques tels que les crampes, les soubresauts, le sentiment de strangulation avaient disparu. (10 sangsues à l'épigastre; tisane de chiendent et de guimauve avec sirop de gomme, cataplasmes, lavements émollients, diète absolue.) Dans l'après-midi, soulagement marqué; la malade urine abondamment.

Le neuvieme jour, l'amélioration continue; on fait avaler à la malade deux tasses de lait coupé. — Le 20, cinquième jour, la fièvre a disparu, mais la diarrhée persiste; à partir du 23, la malade va de mieux en mieux, et le 1er octobre elle est entièrement rétablie, c'est-à-dire souffrant moins qu'avant son empoisonnement. (*Bulletin de thérapeutique.*)

EMPOISONNEMENT PAR LA DIGITALE POURPRÉE, PAR M. DE COLLEVILLE.

Une femme de soixante-huit ans, d'un tempérament bilieux, atteinte, pour la troisième fois, d'un œdème du poumon, touchait à la convalescence, lorsqu'on lui prescrivit, le 24 juin 1847, pour hâter cette dernière, une infusion de feuilles sèches de digitale, à la dose d'une pincée ou 60 centigrammes pour un litre d'eau. Le pharmacien fit par mégarde des paquets de 15 grammes. Une de ces énormes doses, infusée dans huit verres d'eau, fut administrée à plusieurs reprises à la malade, qui éprouvait beaucoup de répugnance à la prendre. Bientôt il survint un malaise insupportable, des nausées, des vomissements bilieux, des éblouissements,

des bourdonnements d'oreilles, des vertiges, des convulsions, des lipothymies, diminution, puis abolition de la vision. Il y avait en même temps de la pâleur à la face, un refroidissement considérable de la peau, de l'insomnie, des pressentiments sinistres; battements du cœur à peine sensibles; pouls filiforme, lent et intermittent; abdomen douloureux. Tel fut l'effet produit par quatre tasses d'une infusion de 15 grammes. Le médecin, appelé le 25 à deux heures du matin, trouva l'état des plus alarmants. Il prescrivit un lavement de mercuriale et de sel marin, des sinapismes aux pieds, des topiques réfrigérants sur la tête, de la limonade pour boisson, une potion calmante éthérée, des frictions sur les membres avec une brosse et des flanelles chaudes imbibées d'eau-de-vie camphrée, une bouteille chaude aux extrémités. Une forte infusion de café fut à l'instant préparée et administrée par petites tasses. Les lavements procurèrent des selles copieuses. A huit heures du matin, les vomissements, les convulsions et les syncopes continuaient encore, ainsi que les autres symptômes, la malade était anéantie. Le résultat le plus remarquable de l'ingestion de la digitale à une dose aussi élevée, fut la disparition complète de la dyspnée. L'œdème du poumon n'avait pas laissé de traces. Il ne restait plus qu'un empoisonnement à combattre. Les mêmes moyens thérapeutiques sont employés toute la journée sans changement.

Le 26 juin, même état. Aux moyens précédents, on ajoute une potion et un lavement. La potion est composée : Infusion de fleurs d'arnica, 90 grammes; eau distillée de fleurs d'oranger, 30 gr.; id. de menthe, 30 gr.; éther sulfurique, 2 gr.; sirop d'écorces d'orange, 30 gr. A prendre par cuillerées de deux heures en deux heures. — Le lavement est composé ainsi qu'il suit : Assa-fœtida, 4 grammes; camphre, 60 centigr.; jaune d'œuf, n° j; eau, 360 gr. A prendre en deux doses égales. La malade ne veut plus de café.

Le 27, les vomissements ont diminué de fréquence et d'intensité; plus de défaillances ni de convulsions. Les vertiges et les bourdonnements d'oreilles continuent. Hallucinations de la vue. Même potion et même lavement. Les frictions avec l'alcool camphré sont suspendues, à cause des cuissons qu'elles occasionnent.

Le 28 juin, il y a encore parfois des vomissements. Potion de Rivière avec addition de liqueur anodine d'Hoffmann. Les lavements ayant à peine été conservés dix minutes, on cessa d'y avoir recours.

Le 29 juin, nausées continuelles; vomissements revenant encore de temps à autre; illusions visuelles moins fatigantes. Eau de Seltz; deux vésicatoires aux cuisses.

30 juin. Les accidents ont complétement disparu. Les vésicatoires avaient donné lieu à une évacuation considérable de sérosité. L'eau de Seltz n'avait point été prise, le pharmacien ayant, par mégarde, envoyé de l'eau de Sedlitz gazeuse. On prescrit de la limonade vineuse et quelques tasses de bon bouillon de maigre de bœuf.

Les jours suivants l'appétit se réveilla peu à peu, et le retour à l'état normal fut plus rapide qu'on ne s'y attendait. Mais quinze jours après, l'oppression du soir et de la nuit avaient de la tendance à revenir.

(*J. de médecine de Bordeaux.*)

TRAITEMENT DES FURONCLES PAR L'ARSENIC, PAR M. SCHWEICH.

On lit dans le *Journal de chimie médicale* que M. le docteur Schweich de Neuwied prescrit l'arsenic contre les furoncles avec un succès qui tend à faire considérer cet agent comme véritablement héroïque dans l'espèce.

Ce médecin administre quatre gouttes de solution minérale de Fowler, le matin et le soir, jusqu'à ce que le malade ait pris 3 grammes de ce médicament; il fait prendre ensuite une seconde quantité de 3 grammes à la dose de cinq gouttes par prise, et enfin une troisième à la dose de six gouttes, après quoi la guérison est toujours complète.

Pendant la durée de la médication, il n'est pas même nécessaire de changer le régime diététique ordinaire des malades. Il faut savoir seulement qu'on voit assez souvent dans la première semaine du traitement se manifester de nouveaux furoncles, mais qui ne se développent pas, restent, pour ainsi dire, à l'état rudimentaire, et finissent par disparaître d'eux-mêmes. Les récidives, après l'emploi de l'arsenic, paraissent d'ailleurs être excessivement rares.

TEINTURE D'IODE POUR FAIRE AVORTER LES PUSTULES VARIOLIQUES.

D'après une note insérée dans le *British American Journal*, la teinture d'iode aurait, comme les préparations mercurielles, l'avantage de faire avorter les pustules varioliques. Il suffirait d'étendre cette teinture à l'aide d'un pinceau sur toutes les parties qu'on tient à préserver de cicatrices indélébiles. On peut se borner à une application par jour; mais le traitement doit être commencé dès les premiers jours de l'éruption, et être répété jusqu'au cinquième ou sixième jour. On voit alors, sous l'influence incontestable de ce topique, le gonflement de la peau diminuer, les pustules s'aplatir sans suppuration préalable, et les croûtes qui les remplacent tomber sans laisser de traces.

Cette application est très intéressante. J'engage beaucoup les praticiens français à la vérifier. On pourrait également tenter l'emploi des préparations iodiques à l'intérieur dans la variole. Peut-être parviendrait-on aussi à en abréger la durée et à la rendre plus bénigne.

BONS EFFETS DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE DANS LE TRAITEMENT DES MALADIES SCROFULEUSES CHRONIQUES DE LA PEAU, PAR M. BENNETT.

Les heureux résultats obtenus dans le traitement des maladies scrofuleuses par la plupart des auteurs qui ont étudié les effets thérapeutiques de l'huile de foie de morue, ont conduit le docteur Hughes Bennett à essayer ce moyen dans quelques affections chroniques de la peau qui paraissent coïncider avec ce qu'on est convenu d'appeler constitutions scrofuleuses. L'eczéma chronique et l'eczéma impétiginodes sont de ce nombre. M. Bennett dit avoir employé avec succès, dans ce cas, l'huile de foie de morue administrée à l'intérieur. Il y ajoute seulement des lotions alcalines (8 grammes de sous-carbonate de soude par pinte et demie d'eau). Une condition essentielle de ce traitement, ajoute M. Bennett, c'est de maintenir constamment les surfaces malades imprégnées de la solution alcaline, au moyen de linges trempés dans cette solution, et recouverts par de la soie

huilée. Mais l'application la plus curieuse qu'ait faite M. Bennett de l'huile de foie de morue au traitement des maladies de la peau, c'est celle qu'il en a faite au traitement du *favus*, affection associée si fréquemment à la scrofule, et développée sous l'influence de conditions hygiéniques défavorables. M. Bennett prescrit dans ces cas le traitement suivant : à l'intérieur, l'huile de foie de morue aux doses ordinaires ; à l'extérieur, d'abord les cataplasmes pendant plusieurs jours, afin de détacher les croûtes ; ensuite les croûtes détachées, des onctions matin et soir sur toute la tête avec un pinceau mou imprégné d'huile de foie de morue ; la tête est enveloppée continuellement dans un serre-tête huilé qui s'oppose à l'évaporation et à l'accès de l'air. Lorsque l'huile, en s'accumulant, s'est épaissie, on nettoie avec soin toutes les surfaces malades avec du savon et une éponge douce.

La durée du traitement par l'huile de foie de morue est d'environ six semaines, bien au-dessous par conséquent de la durée du traitement des frères Mahon à l'hôpital Saint-Louis. (Bennett, *On col Liver oil*. Edinburgh, 1848.)

A l'hôpital Saint-Louis, où l'on traite spécialement les affections de la peau, on fait un usage considérable d'huile de foie de morue. (*Rédacteur*.)

MOYEN TRÈS SIMPLE CONTRE LA SYNCOPE.

C'est M. Duval, le doyen de l'Académie de médecine, qui nous a indiqué ce moyen. Plusieurs fois, en exerçant son ministère (M. Duval est dentiste), il a vu survenir des défaillances qui duraient plusieurs minutes. L'essence de menthe en friction sur les gencives est alors un moyen dont il a plusieurs fois éprouvé l'efficacité. (*Revue médico-chirurgicale*.)

UN MOT SUR LES PESSAIRES MÉDICAMENTEUX DANS LES AFFECTIONS DU VAGIN ET DU COL DE L'UTÉRUS, PAR M. SIMPSON.

Dans ces maladies, on emploie diverses substances médicamenteuses en applications locales et sous diverses formes, principalement sous forme solide (le nitrate d'argent, la potasse, par exemple), ou sous forme liquide (les injections médicamenteuses en général). Ainsi qu'on le comprend, ces applications locales ne sauraient être que temporaires ou durer quelques minutes au plus. Il est cependant quelques formes de maladies dans lesquelles il n'est pas sans importance de maintenir continuellement les applications thérapeutiques. Les pessaires médicamenteux, que M. Simpson a introduits dans la pratique il y a quelques années, remplissent parfaitement cette indication. Avec eux, dans le cas où le col de l'utérus est ulcéré ou induré, on maintient cette portion de l'organe au milieu d'un bain de pommade mercurielle ou iodée, et cela avec un très heureux résultat. Ces pessaires remplissent encore une autre indication, dans les cas d'irritation ou d'inflammation de la membrane muqueuse du col de l'utérus ou de vagin. Ils maintiennent séparées les surfaces malades, et l'on sait combien cette circonstance est importante dans la pathologie des surfaces muqueuses et cutanées. M. Simpson emploie diverses substances dans la composition de ces pessaires médicamenteux : le zinc et le plomb comme émollients ; le mercure, l'iode, l'iodure de plomb comme résolutifs ; le tannin, l'alun et le cachou comme astringents ; l'opium et la belladone comme calmants. Ces pessaires ont le volume d'une noix. Les malades les introduisent elles-mêmes, un ou deux dans les

vingt-quatre heures. Ils sont composés du médicament qui en fait la base, combiné avec l'axonge, de manière à en faire une pommade, et amenés au degré de consistance convenable par le mélange de 4 à 8 grammes de cire jaune par 30 grammes de pommade. Pour leur donner une consistance qui permette de les manier, on les plonge, une fois terminés, dans un mélange formé de cire et de résine, rendu liquide par la chaleur. Voici les formules qui lui ont paru le plus convenables :

Pessaires à l'oxyde de zinc.

Pr.	Oxyde de zinc	4 gram.
	Cire blanche	4 —
	Axonge	24 —

Mêlez et divisez en quatre pessaires.

Pessaires à l'acétate de plomb.

Pr.	Acétate de plomb	2 gram.
	Cire blanche	6 —
	Axonge	24 —

Mêlez et divisez pour quatre pessaires.

Pessaires mercuriels.

Pr.	Onguent mercuriel double	8 gram.
	Cire blanche	8 —
	Axonge	16 —

Mêlez et divisez pour quatre pessaires.

Pessaires à l'iodure de plomb.

Pr.	Iodure de plomb	1,20 gram.
	Cire jaune	6 gram.
	Axonge	24 —

Mêlez et divisez pour quatre pessaires.

Pessaires au tannin.

Pr.	Tannin	2,40 gram.
	Cire jaune	6 gram.
	Axonge	24 —

Mêlez et divisez pour quatre pessaires.

Pessaires astringents.

Pr.	Sulfate d'albumine	4 gram.
	Poudre de cachou	4 —
	Cire jaune	4 —
	Axonge	22 —

Mêlez et divisez pour quatre pessaires.

Pessaires anodins.

Pr.	Extrait de belladone	2,40 gram.
	Cire jaune	6 gram.
	Axonge	24 —

Mêlez et divisez pour quatre pessaires. *Monthly Journ.*, juin 1842.

Il y a déjà plusieurs années que j'ai vu des pessaires semblables faits en gomme et en gélatine préparés par un médecin et un pharmacien de Paris.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine. — Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Bissey, secrétaire de la commission permanente, lit le rapport des travaux de cette communication pendant l'année 1847. — Il résulte de ce rapport que la commission permanente s'est acquittée cette année avec un zèle aussi consciencieux et aussi digne d'éloges que les années précédentes, de la pénible mais importante mission qu'elle avait acceptée. Le secrétaire signale, entre autres empiétements, ceux commis journellement par les herboristes, par certains fabricants d'eaux minérales, dont il dévoile les fraudes coupables contre lesquelles la gravité des circonstances politiques a forcé d'ajourner les poursuites. Il regrette que les plaintes justement fondées des pharmaciens de Paris n'aient pas trouvé devant l'École de pharmacie l'appui complet sur lequel ils avaient lieu de compter. Il termine en émettant le vœu et l'opinion que l'avénement d'un pouvoir nouveau et d'une forme plus morale de gouvernement accorde au corps des pharmaciens une protection plus efficace, dans le double intérêt de l'art et de l'humanité, et appelle les pharmaciens à la constitution d'une association générale.

M. Louradour, secrétaire du conseil d'administration, prend la parole en ces termes :

Messieurs, une ère nouvelle s'ouvre pour nous, ère d'indépendance et de liberté, d'intelligence et de progrès. Résultat du mouvement général des esprits, œuvre des idées, plutôt encore que de l'action qui n'en a été que la conséquence, une révolution vient de s'accomplir en quelques heures : avec quelles unanimes acclamations, avec quel ordre, vous le savez. Citoyens, avant tout, rendons un solennel hommage à ce triomphe dont doivent s'énorgueillir tous les cœurs généreux, et qui nous promet, au lieu des tendances rétrogrades et antilibérales du système qui vient de s'écrouler, des institutions plus en rapport avec les besoins intellectuels et sociaux, comme aussi avec les besoins matériels du pays. Désormais l'association que nous réclamions comme un droit est devenue un des devoirs les plus impérieux et les plus sacrés ; la révolution de 1848 a donné à notre Société, comme à toutes les associations de bienfaisance et à toutes les sociétés scientifiques, la sanction légale qu'un pouvoir ombrageux repoussait avec opiniâtreté et sous les plus frivoles et les plus ridicules prétextes. Du même coup se trouve à jamais repoussé dans l'oubli le projet de loi contre lequel protestaient également le corps médical et le corps pharmaceutique, projet de loi rédigé par de hommes incompétents, dont les lumières ne valaient pas mieux que les intentions. Espérons que lorsque les grandes préoccupations politiques du moment se seront calmées, des hommes spéciaux choisis par nous et parmi nous, seront appelés par le gouvernement à présenter à son approbation les mesures nécessaires à l'amélioration et à la reconstitution des lois qui régissent l'exercice de la pharmacie. Les

événements, le nouvel ordre de choses qui vient de s'établir, les espérances qu'il nous est permis de concevoir, nous dispensent de vous rappeler l'inutilité des démarches qu'à plusieurs reprises, et notamment au mois de janvier 1847, ont tentées près de l'autorité, des commissaires pris dans le sein de votre conseil d'administration.

Mais à côté de ce déplorable résultat, hâtons-nous de vous signaler les succès obtenus par le conseil dans plusieurs circonstances importantes. Plusieurs fois des contraventions aux lois qui régissent l'exercice de notre profession ont été signalées au conseil. L'examen et la poursuite de ces contraventions ont été renvoyés à la commission permanente qui s'est acquittée, comme toujours, des pénibles et délicates fonctions qui lui sont confiées, avec le zèle le plus consciencieux et le dévouement le plus absolu. Qu'elle reçoive ici les justes éloges que nous lui devons tous pour la sollicitude qu'elle a prise des intérêts de la pharmacie de Paris. Disons cependant que deux fois votre conseil d'administration a pu être utile, soit directement, soit par l'appui moral qu'il leur a prêté, à deux honorables confrères, dans des circonstances différentes, et dont l'un était déjà de l'association de prévoyance; le second, étranger à l'association, s'en est fait recevoir membre dans le courant de l'année qui vient de s'écouler. Si je vous rappelle ces faits, c'est pour faire ressortir à vos yeux l'utilité, la nécessité de l'association, des bienfaits et de l'importance de laquelle vous avez, du reste, toujours été convaincus.

Pour tâcher de mettre une digue au charlatanisme éhonté qui tend de plus en plus à s'accroître, le conseil a pris plusieurs décisions que nous croyons devoir vous rappeler en peu de mots. C'est ainsi que, sur la proposition d'un de nos collègues, une circulaire a été adressée à tous les médecins et pharmaciens, par laquelle nous avons fait savoir aux premiers que tous les pharmaciens préparent la nouvelle limonade purgative qu'un intérêt personnel avait voulu monopoliser, et aux seconds qu'il y avait pour eux avantage de toute sorte à préparer eux-mêmes ce nouveau médicament.

Comme tous les ans, des secours ont été accordés par le conseil à des élèves, à des pharmaciens âgés et dans la détresse, à des familles de confrères décédés, privés de toute ressource. Nous n'avons fait, en cela, que répondre au but de notre association.

La question des élèves a été agitée et longuement discutée. L'un de nos confrères de Paris a demandé au conseil s'il ne serait pas convenable de nommer un agent spécial qui serait chargé de la mutation des élèves. Après mûre délibération, votre conseil a été d'avis qu'il n'y avait pas lieu à faire de nomination de ce genre; que cette tâche, pénible, il est vrai, mais utile à tous, tant aux élèves qu'aux pharmaciens, ne pouvait pas être mieux remplie que par un de nos confrères. L'état actuel des choses a donc été maintenu, et nous ne saurions trop insister, au nom du conseil, auprès de vous, pour engager celui qui sera prochainement chargé du registre des mutations, à remplir ce devoir avec autant de zèle que l'a fait pendant les quatre premières années M. Victor Garnier, notre honorable confrère, auquel nous sommes redevables de l'installation de cette mesure.

Tels sont, messieurs, les sujets principaux dont s'est occupé votre conseil d'administration pendant l'année qui vient de s'écouler. Nous n'insisterons pas plus longuement sur ces travaux; car les préoccupations du

moment sont sérieuses, et nous nous croirions coupable de vous arracher pour plus longtemps aux études sévères que nécessitent les mesures graves qui se préparent, relatives aux intérêts du pays entier.

Mais votre secrétaire ne terminera pas sans vous remercier, tant au nom du conseil qu'en son nom propre, de la bienveillance que vous lui avez témoignée, et qui a rendu facile l'accomplissement des fonctions que vous lui aviez confiées.

Une discussion s'engage sur une proposition de M. Dorvault, tendant à abaisser le prix de la cotisation annuelle. MM. Guibourt et F. Boudet prennent successivement la parole pour exposer ce que, dans leur opinion, la Société pourrait faire dans ce sens. L'assemblée décide :

La Société admettra désormais dans son sein tous les pharmaciens du département de la Seine qui en auront fait la demande au président et qui auront acquitté la cotisation annuelle dont le prix est désormais fixé à 10 fr. payables en deux versements aux termes de janvier et de juillet.

On procède ensuite au renouvellement des membres du conseil d'administration et de la commission permanente dont les fonctions sont expirées. M. Guillemette est élu vice-président ; M. Bissey, secrétaire adjoint ; MM. Martin, Louradour, Abbadie, conseillers d'administration; MM. Mialhe, Deleschamps, membres de la commission permanente.

Le conseil d'administration tient toujours, par les soins de l'un de ses membres, un registre spécial pour la mutation et le placement gratuit des élèves dans les pharmacies du département de la Seine ; mais, dans l'intérêt bien entendu des élèves, comme dans celui des pharmaciens, il est de toute nécessité que ces derniers fassent connaître immédiatement l'entrée et la sortie des élèves, quelle que soit d'ailleurs la voie par laquelle ils les ont admis, et sans qu'il soit besoin d'indiquer les motifs de leur départ.

M. Cabadé, pharmacien, rue Saint-Martin, 98, est en ce moment chargé de la tenue du registre des mutations et du placement des élèves.

DE LA NÉCESSITÉ DES RÉFORMES PHARMACEUTIQUES, PAR M. L. DELAHAYE, PHARMACIEN A AUNAY-SOUS-ODON (CALVADOS).

La position de la pharmacie est tellement malheureuse, qu'il est à désirer que les pharmaciens s'entendent au plus tôt pour demander au gouvernement de la République :

1° L'abrogation du jury.

2° L'exemption des patentes.

3° L'égalité des titres, c'est-à-dire que le pharmacien reçu devant un jury jouisse des mêmes avantages que celui reçu par la faculté, avantage qui n'est pas toujours dû au talent, mais à la fortune.

4° Un prix courant général et une amende sévère contre les pharmaciens qui refuseraient de s'y soumettre.

5° Un formulaire légal à la hauteur des connaissances actuelles, et rédigé par des pharmaciens seulement.

6° L'abrogation des ordonnances (ci-devant royales) sur la vente des poisons.

7° La répression rigoureuse de toute espèce de charlatanisme, ainsi qu'une amende sévère contre les pharmaciens consultants.

8° La limitation des officines.

9° L'inspection des officines faite par des pharmaciens seulement.

Si ma faible voix pouvait être entendue, voici comme je proposerais la formation du jury. Tous les ans, les noms de tous les pharmaciens du département où ils résident seraient réunis par les soins du préfet; ce dernier ferait tirer au sort le nombre voulu pour inspecter; je pense que le nombre huit serait suffisant; ces messieurs partageraient le département, et inspecteraient au nombre de quatre la moitié du département qui leur serait désignée. Il reste bien entendu aussi qu'on serait débarrassé de l'agent de police qui est encore aujourd'hui une vexation et une insulte faite aux pharmaciens.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS. — CHRONIQUE.

Académie des sciences. — Sucs acides neutres et alcalins des plantes. — L'expérience prouve, dit M. Payen, que si en général le suc des plantes est acide, dans les organes spéciaux, les plantes renferment des sucs à réactions acides ou alcalines, ou des sucs neutres.

Température que peuvent supporter les sporules de l'Oïdium aurantiacum. — Les températures de 105 à 120 degrés, dit M. Payen, même dans l'air humide, ne détruisent pas la faculté végétative des sporules de l'*Oïdium aurantiacum*, on comprend donc que ces petits corps puissent résister à la cuisson du pain, notamment dans certaines parties internes où la température atteint à peine 100 degrés.

Sans aucun doute, la température à laquelle la croûte se forme, et qui dépasse 200 degrés, suffit pour altérer profondément les sporules et détruire leur vitalité.

Enfin, il résulte de ces faits que la farine qui contient les sporules de l'*Oïdium aurantiacum* introduit dans le pain des germes capables de développer la végétation spéciale à fructification rouge orangée.

De l'alimentation des habitants des campagnes au temps présent, comparée à ce qu'elle était il y a cent cinquante ans, par M. Bouchardat. — Dans un précédent mémoire que j'ai présenté il y a un an à l'Académie, j'ai recherché l'influence exercée par la division de la propriété sur le bien-être des citoyens. Poursuivant aujourd'hui dans ses détails ce même ordre d'idées, je vais faire connaître quelle est l'alimentation des habitants des campagnes travaillant à la terre; j'indiquerai les modifications que cette alimentation a éprouvées depuis un siècle et demi. Pour compléter ce tableau du bien-être matériel de la grande majorité de la nation, je rechercherai les modifications éprouvées dans les vêtements et dans les habitations des laboureurs et des vignerons. Je m'occupe plus spécialement d'une très petite contrée, l'ancienne élection de Vezelay; mais j'ai une base excellente à mon travail, c'est la statistique de cette élection dressée il y a un siècle et demi par Vauban.

Pour se faire une idée précise de l'alimentation des habitants des campagnes, il faut distinguer l'alimentation ordinaire de l'alimentation exceptionnelle que rendent nécessaires les travaux excessifs des moissons et des vendanges; dans cet extrait, je ne parlerai que de la première; je sépare

les aliments en : 1° Azotés ; 2° Féculents ; 3° Légumineux, 4° Corps gras ; 5° Boissons alimentaires.

Aliments azotés. — Le commun peuple, disait Vauban, ne mange pas de viande *trois fois en un an*. C'est assez dire que la viande n'intervenait nullement dans l'alimentation ordinaire de l'habitant des campagnes. Aujourd'hui, il y a beaucoup encore à gagner sous ce rapport : cependant, dans la plupart des ménages des laboureurs et des vignerons, on mange de la viande deux fois la semaine ; presque toujours ce n'est que du porc salé, et encore la quantité en est très faible ; elle n'est que de 100 grammes ou de 150 grammes au plus par homme pour chacun des deux jours : il y a loin pour arriver aux 285 grammes accordés au cavalier français.

Aliments féculents. — Je comprends sous ce nom des aliments mixtes où la fécule domine, tels que les farines des céréales, les graines des légumineuses, la farine de sarrasin, la pomme de terre, etc. Les matières azotées que ces substances contiennent jouent un rôle très important dans la nutrition de l'habitant des campagnes, mais elles sont loin de compenser le déficit que nous avons signalé dans les aliments azotés.

Le pain de froment était à peu près inusité il y a cent cinquante ans chez les laboureurs et les vignerons ; ils ne mangeaient que du pain d'orge et d'avoine mêlés, dont ils n'ôtaient pas même le son. Ce qui fait qu'il y avait tel pain qu'on pouvait lever par les pailles d'avoine dont il était mélangé.

Aujourd'hui, il n'est pas rare, de trouver sur la table du laboureur du pain de pur froment bluté grossièrement ; mais le plus souvent le pain est fait avec un mélange de froment, de seigle et quelquefois d'orge. Depuis cinquante ans, la partie féculente de l'alimentation du peuple des campagnes s'est améliorée considérablement ; la pomme de terre a contribué à la rendre plus assurée et plus abondante : mais ce n'est pas le plus grand service qu'a rendu l'introduction de ce précieux tubercule.

Légumineux (fruits et herbes potagères). — Avec le pain d'orge dont nous avons parlé, les cultivateurs de l'ancienne élection de Vezelay se nourrissaient, comme nous l'apprend Vauban, de mauvais fruits, la plupart sauvages, et de quelque peu d'herbes potagères de leur jardin, cuites à l'eau avec un peu d'huile de noix ou de navette, le plus souvent sans ou avec très peu de sel. Les fruits, les plantes potagères, entrent encore pour une large part dans l'alimentation des habitants des campagnes ; mais de grands progrès ont été réalisés de ce côté. Plusieurs d'entre eux viennent chaque année travailler aux jardins potagers des environs de Paris, et en participant aux travaux de cette admirable culture maraîchère, si avancée, si progressive, ils rapportent chez eux de bonnes pratiques, des variétés plus avantageuses ; les bons fruits, les meilleures plantes potagères ont partout remplacé ces fruits sauvages qu'ils consommaient presque exclusivement il y a cent cinquante ans.

Corps gras. — Vous pouvez alternativement faire disparaître du régime soit les féculents, soit la viande maigre, soit les plantes potagères, mais vous ne pouvez retrancher les corps gras sans un dommage extrême ; aussi les voyons-nous *chaque jour* et en *tout temps*, aussi bien il y a cent cinquante ans qu'aujourd'hui, intervenir dans l'alimentation des habitants des campagnes. Les corps gras qu'ils consommaient il y a cent cinquante ans étaient les huiles de noix et de navette. Nous les retrouvons encore fréquemment employés, soit pour faire les soupes avec les aliments féculents, soit pour

rehausser la valeur nutritive des plantes potagères. D'autres corps gras qui n'étaient employés qu'exceptionnellement chez le laboureur et le vigneron sont devenus d'un usage journalier à leur table. Le beurre, la crème, qui étaient presque exclusivement vendus dans les villes, se consomment en grande partie dans les campagnes. Il est une autre sorte de corps gras dont l'emploi est devenu plus fréquent, et qui a contribué puissamment à l'augmentation du bien-être des populations rurales; c'est le lard et la graisse de porc.

Il y a cent cinquante ans, le nombre des porcs, comme nous l'apprend Vauban, était singulièrement restreint. On ne les trouvait assez abondants que dans les villages qui avoisinaient les bois, et où la récolte des glands pouvait contribuer à leur nourriture. Ces animaux suffisaient à peine à la consommation des villes, et dans les campagnes on n'en employait qu'un très petit nombre. Aujourd'hui, le plus souvent, le lard et la graisse de porc entrent cinq fois la semaine dans la préparation des aliments des habitants de nos campagnes. Depuis la vulgarisation de la culture de la pomme de terre, la plupart des très petits propriétaires ruraux élèvent des porcs; c'est, il faut le reconnaître, un des plus grands bienfaits de la culture de la pomme de terre. Employée exclusivement à la nourriture de l'homme, elle entretient une population misérable exposée aux famines et aux maladies; employée largement à la nourriture des cochons et autres animaux domestiques, la pomme de terre est devenue une des causes les plus réelles du progrès du bien-être des habitants des campagnes.

Boissons alimentaires. — L'habitant des campagnes consommait chez lui infiniment peu de vin. En pouvait-il être autrement, quand il ne possédait aucune vigne, et qu'un cinquième de celles qui existaient était en friche? Aujourd'hui, année ordinaire, les laboureurs et les vignerons même sont loin d'en consommer dans leur famille autant qu'il leur en serait nécessaire. Cependant, il y a de ce côté un progrès incessant, qui, j'espère, ne se ralentira pas.

Observations générales. — Les aliments azotés consommés par les habitants des campagnes, en y comprenant les matières azotées contenues dans les féculents et les légumes, sont loin de représenter les 154 grammes de matières azotées sèches qui entrent dans l'alimentation normale du cavalier français, et qui renferment 22,5 grammes d'azote. L'hydrogène et le carbone des corps gras des matières féculentes, des légumes et fruits divers représentent et plus les 328 grammes de carbone de la ration normale. Ils doivent suppléer au défaut de l'alimentation azotée. Nos travaux sur la digestion des corps gras (*Annuaire de thérapeutique* de 1845) nous ont prouvé, en effet, que l'action comburante de l'oxygène s'exerçait avec plus de puissance sur eux que sur les matières azotées. J'ait fait, depuis, la remarque importante que l'habitant des campagnes, exposé au grand air, au soleil, aux rudes travaux des champs, utilisait infiniment mieux les féculents que l'habitant des villes. C'est en poursuivant mes recherches sur la glucosurie que j'ai fait cette observation.

Habitations. — Les maisons étaient il y a cent cinquante ans dans nos campagnes, presque toutes de la construction la plus grossière, avec des bâtiments insuffisants pour les animaux domestiques, qui souvent étaient à peine séparés du ménage. Aujourd'hui, il y a beaucoup à redire pour les habitations des hommes : les bâtiments et dépendances pour les animaux

sont en général trop limités et mal appropriés ; mais lorsqu'on suit attentitivement depuis trente ans les changements opérés, on ne saurait méconnaître que chaque année il y a progrès, et que les habitations des laboureurs deviennent et plus commodes et plus salubres.

Vêtements. — Il y a cent cinquante ans, les vêtements des habitants des campagnes ne valaient pas mieux que leur nourriture. Les trois quarts n'étaient vêtus hiver et été que de toile à demi pourrie et déchirée. Ces vêtements sont moins insuffisants qu'autrefois : la plupart portent des étoffes solides fabriquées dans le pays où la laine intervient pour une bonne part; les enfants souffrent moins de la nudité. Les vêtements des femmes sont chaque année plus variés et mieux choisis.

Réflexions. — D'après ce qui précède, on peut être sûr que l'ouvrier des villes que l'on transporterait dans nos campagnes trouverait la nourrirure grossière, insuffisante, les habillements misérables. Mais les travaux des champs n'ont qu'un chômage, toujours le même pour chaque année ; les effets de la concurrence étrangère sont moins funestes ; qu'il jette un instant les yeux sur le sort des ouvriers du pays industriel par excellence, et qu'il compare leur état à celui de nos laboureurs petits propriétaires. A Liverpool, quarante mille personnes logent dans huit mille caves : aussi la vie moyenne descend-elle à dix-sept ans pour l'ouvrier, comme nous l'apprend une récente enquête qui a dévoilé des misères inouïes.

Il y a cent cinquante ans huit mille quatre cent quatre-vingt-six personnes vivaient misérablement ou mouraient de faim ou de froid sur le même pays qui en nourrit aujourd'hui dix-sept mille cent vingt-quatre dans un bien-être admirable, si on le compare à l'état ancien. Mais un examen attentif de ce qui existe, montre à l'homme de science qu'il y a de grandes améliorations à réaliser. Comment pourront-elles l'être sûrement? c'est ce que nous rechercherons dans un prochain travail.

Extraction de l'indigo du polygonum tinctorium et la culture de cette plante, par M. Thorel. — L'auteur, dans un mémoire étendu présenté à l'Académie des Sciences, fait connaître la nature du sol qui paraît convenir à cette plante, et les résultats de divers essais qui ont été faits relativement à la meilleure manière de la semer : le repiquage après un semis en pépinière a été trouvé préférable au semis en place et à la volée. Les soins qu'exige la plante jusqu'au moment de la récolte sont également indiqués. Enfin le mode d'extraction de la substance colorante qui a été l'objet plus spécial des recherches de l'auteur, est présenté, tant sous le point de vue scientifique que sous le point de vue industriel.

Les derniers paragraphes sont consacrés aux propriétés thérapeutiques du produit. On l'a essayé concurremment avec l'indigo commun dans le traitement palliatif de l'épilepsie, et il a paru avoir le même mode d'action, c'est-à-dire qu'il a eu pour résultat de diminuer l'intensité et la fréquence des accès, mais non de les suspendre entièrement.

Dans les parties centrales de la France, on n'obtient du *Polygonum tinctorium* qu'une seule récolte, qui peut même, si la plantation a été tardive, être compromise par l'arrivée prématurée du froid. Dans le Midi, on obtient aisément deux récoltes.

Société de pharmacie. — M. Gaultier de Claubry annonce à la Société que le ministère de l'agriculture et du commerce a été modifié, et propose d'adresser au nouveau ministre une demande pour obtenir la

révision de l'ordonnance sur la vente des poisons : M. le président engage la commission à faire les démarches nécessaires.

Discussion sur les farines.— M. Bouchardat fait un rapport sur un travail de M. Louyet sur les falsifications des céréales, et propose d'adresser des remerciements à l'auteur : cette proposition est accueillie.

— M. Soubeiran. — Je ne pense pas que les conclusions du travail de M. Louyet, qui ont pour but de faire admettre que l'on peut reconnaître la pureté des farines, en comparant le poids des cendres des farines suspectes au poids des cendres des farines pures, puissent être prises en sérieuse considération ; car en admettant comme l'auteur que la farine produit un nombre rond, 1 p. 100 de cendres, et les farines de légumineuses 3 p. 100, on serait très embarrassé pour se prononcer pour la fraude, si l'on obtenait, dans plusieurs expériences, des poids de cendres représentés par des fractions en plus de ces nombres, et je ne crois pas que l'on puisse reconnaître ainsi le mélange de farine de froment et de farine de seigle, d'orge, etc.

— M. Gaultier de Claubry. — J'ai analysé, depuis que je fais partie du conseil de salubrité, un grand nombre de farines ; je puis affirmer que je n'ai jamais obtenu deux fois le même poids de cendres ; le meilleur moyen de reconnaître des mélanges de farine c'est d'employer le microscope et d'opérer, comme le faisait Le Baillif, c'est-à-dire en comparant de la farine pure, des mélanges de farines préparées exprès et les farines suspectes. En opérant ainsi, on arrive à découvrir facilement des mélanges faits dans les proportions de 1 à 2 p. 100, etc.

— M. Guibourt. — Je ne crois pas que les principes fixes des farines des céréales ne varient jamais, car elles doivent être mélangées d'une quantité variable de matière de la meule, et je ne crois pas que ces cendres s'élèvent à plus de 1/3 de partie p. 100. J'ai fait de nombreuses expériences sur les farines, et je puis affirmer qu'il est possible de reconnaître les différentes espèces de farine avec le microscope. Le grain d'amidon de froment est lenticulaire et ne présente jamais de hile, le grain d'amidon de seigle est aplati, il présente des fissures auxquelles on a donné le nom de hile, et il peut être appliqué exactement sur une surface plane ; le grain d'amidon d'orge est irrégulier, ondulé, et plus épais que l'amidon de blé. M. Payen a donné la description du grain d'amidon du seigle pour celui du blé, et M. Donny a opéré sur de la farine qui contenait de l'orge.

— M. Grassi. — En employant la lumière polarisée, on peut non seulement reconnaître la farine de froment mélangée avec de la fécule, mais on peut encore découvrir un grain de fécule dans un gramme de farine, à la croix noire que la fécule présente à la place du hile.

M. Quevenne fait observer que M. Le Tulle a indiqué que la farine de seigle se colorait en jaune par l'action de la potasse, et qu'il pense que cette réaction peut avoir une certaine importance, quoique M. Filhol ait annoncé avoir trouvé du froment qui se colorait en jaune par l'action de la potasse.

M. Buignet fait un rapport sur une brochure de M. Grove, ayant pour titre : *Mémoire sur certains phénomènes d'ignition voltaïque et de décomposition de l'eau par la chaleur*, traduite de l'anglais, par M. Louyet.

M. Grassi fait un rapport verbal sur les notes que M. Lenoble a adressées à la Société le 2 février 1858.

M. Pelletier rend compte des journaux anglais.

M. Cap lit un mémoire ayant pour titre : *De l'influence de l'eau dans la germination.*

MM. Bouchardat, Grassi, Gaultier de Claubry, Bonastre et Bussy, prennent successivement la parole à l'occasion de cette communication.

Préparation de l'arsénite de quinine, par M. Soubeiran. — M. Soubeiran annonce à la Société que l'arsénite de quinine est très recommandé dans les affections cutanées, et fait observer que le procédé pour le préparer, qui consiste à traiter par double décomposition le sulfate de quinine et l'arsénite de potasse, ne lui a pas réussi. Il propose, pour le remplacer, le procédé suivant :

Pr. Sulfate de quinine. . . . . 100 parties.

Dissolvez le sulfate, avec un peu d'acide sulfurique, dans suffisante quantité d'eau, précipitez la quinine par de l'ammoniaque, lavez, exprimez et dissolvez-la dans

Alcool à 85° c. . . . . 600 parties ;

ajoutez

Acide arsénieux . . . . . 14 4/10 parties,

chauffez et filtrez. En refroidissant, le liquide se prend en cristaux aiguillés.

Falsification du carbonate de magnésie. — M. Hurault signale la falsification du carbonate de magnésie avec 1/3 de carbonate de chaux.

Préparation du sirop de quinquina. — M. Félix Boudet propose un nouveau procédé pour la préparation du sirop de quinquina, et présente un échantillon de ce sirop.

Ce procédé consiste à épuiser le quinquina par déplacement, en le traitant par trois parties et demie, ou trois fois et demie son poids d'alcool à 21°; la teinture est ensuite étendue de deux parties d'eau environ et soumise à la distillation au bain-marie pour retirer l'alcool. La liqueur restée dans le bain-marie est filtrée après refroidissement, au-dessus du sucre, et transformée en sirop par simple solution. Les proportions de quinquina et de sucre sont celles du Codex.

Le sirop obtenu possède et conserve une limpidité parfaite.

Cette communication est suivie d'une discussion à laquelle prennent part MM. Cadet-Gassicourt, Soubeiran, Bouchardat, Vuaflard, Foy et Guibourt.

Variétés. — La Société de pharmacie a perdu un de ses membres honoraires, M. Chereau, et la pharmacie belge un homme très distingué, M. Pypper.

Nouvelle sorte de gomme gutte. — Au dire du rév. Mason (*Journ. of the Asiatic society of Bengal*, July 1847), les arbres des *Garcinia pictoria*, Roxb. et *G. elliptica*, Wallick, que l'on rencontre dans la province de Tenasserim, royaume de Siam, fournissent une gomme gutte qui ne le cède en rien à celle que l'on trouve dans le commerce, et qui est une production du *stalagmitis cambogioïdes*. (*Botanische zeitung*, april 1848.)

Emploi de l'atropine dans les affections douloureuses de la face. — Une dame éprouvait au côté droit de la face et du front, et spécialement autour de l'orbite, un froid intense, accompagné d'une vive douleur. La sensation de froid disparut, mais la douleur persista, malgré l'usage de fomentations chaudes et des remèdes les plus usités en pareil cas.

M. Brookes eut recours alors à une pommade composée de : atropine, 25 centigr.; axonge, 12 gram.; essence de rose, une goutte. On fit trois onctions par jour avec gros comme un pois de cette pommade. Dès la seconde application, la douleur diminua, mais elle revint la nuit suivante avec plus de violence qu'auparavant. La médication fut continuée, et au bout de deux jours la douleur avait entièrement disparu. La guérison datait de plusieurs semaines quand le fait a été publié. (*The Lancet*, et *Gaz. médic.*, mai 1848.)

Emploi du chloroforme contre l'odontalgie. — Ce nouveau remède contre le mal de dents est tout simplement une solution de résine-copal dans du chloroforme. On imprègne un morceau de coton de cette solution que l'on place dans la cavité de la carie. Le chloroforme, absorbé rapidement, calme la douleur, et la résine-copal maintient, par ses qualités adhésives, le morceau de coton dans la cavité dentaire.

Nouvelle pharmacopée prussienne. — Cette nouvelle pharmacopée, dont la rédaction est due au travail des médecins, chimistes et pharmaciens les plus distingués, MM. S.-S. Barwald, Gurlt, Horn, Kleist, Link, E. Mitscherlich, Schacht, Staberoh, de Stoskh, Troschel, Wittstock et Wolft, est entièrement en latin. Les matériaux y sont disposés par ordre alphabétique. Mais ce qu'elle contient de vraiment remarquable, ce sont des tables destinées à montrer d'un coup d'œil aux pharmaciens les devoirs qui leur sont imposés par les règlements et les lois. L'une de ces tables renferme la liste des médicaments qu'il est permis à un pharmacien d'acheter au commerce (acide sulfurique rectifié, éther, magnésie, fer porphyrisé, mercure dépuré, sublimé corrosif, précipité rouge, potasse fondue, morphine, acétate de morphine, alcool, nitrate de strychnine, vératrine). La seconde contient les médicaments que le pharmacien doit tenir sous clef. La liste en est très courte, contrairement à ce qui a été décidé dans une ordonnance récente du gouvernement français. La troisième renferme un très grand nombre de substances que le pharmacien doit tenir séparées des autres, mais sans avoir besoin de les mettre sous clef. La quatrième indique la dose maximum à laquelle les médicaments actifs doivent être administrés, à moins que le médecin n'ait eu soin de placer à côté de sa prescription le signe admiratif (!). Si ce signe manque, le pharmacien ne peut délivrer l'ordonnance sous peine d'amende. Enfin, la cinquième table donne le poids spécifique de plusieurs liquides pour servir de guide aux commissions médicales chargées de faire l'inspection des officines.

Le charlatanisme en Amérique. — L'Amérique est le pays du charlatanisme. Sur cette bienheureuse terre, il fleurit, il foisonne, il acquiert même des proportions gigantesques : témoin la circulaire adressée aux médecins par un M. Grideley, de Southampton, Massachussetts, dans laquelle il leur recommande des *pilules d'or*, composées d'or, d'iode et de chlore, le tout *à un état magnétique de 1,000e puissance*. Leur puissance magnétique, ajoute la circulaire, est telle qu'elles apaisent immédiatement l'irritabilité du système nerveux, produisent le sommeil, excitent les organes générateurs, guérissent la stérilité et maintiennent l'économie dans un état qui ne laisse rien à désirer.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

SEPTEMBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

FORMULES ARSENICALES POUR EMPOISONNER LES ANIMAUX NUISIBLES A L'AGRICULTURE, ARRÊTÉES PAR L'ÉCOLE DE PHARMACIE DE PARIS.

La si fâcheuse ordonnance pour la pharmacie du mois d'octobre 1846 a eu pour point de départ les abus occasionnés par la vente de l'arsenic : au lieu de faire éclairer la question spéciale des moyens de destruction des animaux nuisibles à l'agriculture pour éviter la délivrance de l'acide arsénieux en nature, on a mis au jour cette ordonnance mal conçue. Je me propose, dans un des prochains numéros, de publier un mémoire sur la question de l'empoisonnement des animaux nuisibles. En attendant, tous les pharmaciens devront prendre bonne note de ce qui va suivre, car ils ne peuvent plus délivrer *d'acide arsénieux pour empoisonner les rats* qu'en se conformant à la formule de l'école de pharmacie.

On se rappelle que l'ordonnance d'octobre 1846 relative à la vente des poisons portait que l'École de pharmacie serait chargée d'établir des formules de préparations arsenicales pour la destruction des animaux nuisibles, l'arsenic et ses composés ne pouvant plus, d'après cette ordonnance, être vendus pour d'autres usages que la médecine, que combinés avec d'autres substances. Par un arrêté récent, le ministre du commerce a approuvé et fait publier ces formules. Les voici :

Pâte arsenicale pour la destruction des animaux nuisibles.

Suif fondu	1,000	gram.
Farine de froment	1,000	—
Acide arsénieux en poudre très fine	100	—
Noir de fumée	10	—
Essence d'anis	1	—

« Faites fondre le suif dans une terrine à feu doux, ajoutez-y les autres substances, et mélangez exactement.

» Cette préparation peut être employée pour la destruction des animaux nuisibles, soit seule, soit mélangée avec partie égale de pain émietté ou de toute autre substance recherchée par les animaux qu'on veut détruire. »

Cette pâte est surtout applicable à la destruction des rats, souris, mulots.

Il est une préparation importée de Prusse il y a quelques années, et qui réussit très bien, c'est la pâte phosphorée, qui s'obtient comme il suit :

On met dans un pot de terre neuf 300,0 de farine de froment, on verse dessus 1000,0 d'eau bouillante, en agitant à l'aide d'une spatule de bois ; d'autre part, on met 6,0 de phosphore à fondre dans quantité suffisante d'eau chaude; on décante de manière à ne laisser qu'une très petite quantité de celle-ci, quand celui-là sera fondu; on fait alors un trou dans la pâte ci-dessus encore chaude, on y verse peu à peu le phosphore fondu, en agitant d'abord doucement, puis vivement, de manière à avoir une pâte dans laquelle le phosphore soit exactement divisé.

On étend cette pâte avec une baguette de bois sur des tranches minces de pain, que l'on place à l'endroit où les rats se présentent.

Savon arsenical pour la conservation des dépouilles d'animaux.

Acide arsénieux pulvérisé	320	gram.
Carbonate de potasse desséchée	120	—
Eau distillée	320	—
Savon marbré de Marseille	320	—
Chaux vive en poudre fine	40	—
Camphre	10	—

« Mettez dans une capsule de porcelaine, d'une capacité triple, l'eau, l'acide arsénieux et le carbonate de potasse; faites chauffer en agitant souvent pour faciliter le dégagement de l'acide carbonique. Continuez de chauffer, et faites bouillir légèrement jusqu'à dissolution complète de l'acide arsénieux; ajoutez alors le savon très divisé, et retirez du feu.

» Lorsque la dissolution du savon est opérée, ajoutez la chaux pulvérisée et le camphre réduit en poudre au moyen de l'alcool. Achevez sa préparation en broyant le mélange sur un porphyre; renfermez-le dans un pot fermé. »

C'est la formule modifiée du *Savon de Bécœur*, dont les naturalistes se servent pour l'empaillage des animaux.

PRÉSENCE NORMALE DE PLUSIEURS MÉTAUX DANS LE SANG DE L'HOMME; PAR M. E. MILLON.

La question de la présence du cuivre et du plomb normal dans le sang de l'homme étant de la plus haute importance pour la toxicologie, je crois devoir enregistrer le dernier document que contienent les *Annales de chimie* sur cet objet.

« Pour prévenir les doutes qu'un article récent de M. Melsens parviendrait peut-être à faire pénétrer dans quelques esprits, j'indiquerai une manipulation très simple à la faveur de laquelle on dose le cuivre et le plomb contenus dans le sang de l'homme.

» On introduit 500 grammes environ de caillot sanguin dans une capsule de platine de capacité suffisante, que l'on chauffe aussitôt sur un feu de charbon très ardent. Dès que les parties volatilisables se sont dissipées, et qu'on a un charbon noir dont la combustion reste insensible malgré le rouge vif de la capsule, on retire celle-ci du feu, on verse sur le charbon de l'eau distillée, on fait bouillir une minute environ, et l'on jette le tout sur

un filtre de papier Berzélius. On perd la partie soluble des cendres, mais le filtre retient une matière noire dont on recommence aussitôt la calcination, en reportant filtre et matière dans la capsule de platine. Cette seconde opération suffit ordinairement pour donner un résidu salin non charbonneux; au besoin, on passerait à une troisième calcination. On dissout ce résidu dans l'acide hydrochlorique, on évapore la liqueur acide à un feu doux, on reprend le résidu solide par de l'eau acidulée à l'acide hydrochlorique, et dans cette dernière dissolution on dirige un courant d'hydrogène sulfuré. La liqueur est abandonnée pendant vingt-quatre heures dans un flacon fermé : le cuivre et le plomb se déposent à l'état de sulfure.

» C'est à cette méthode que j'ai donné la préférence pour doser spécialement le cuivre, le plomb et la silice. Quant au traitement du sang dilué par les flacons remplis de chlore, et dans lesquels on a soin de maintenir le chlore en excès, c'est lui qui m'a fait découvrir la présence permanente de ces trois principes dans le sang, et m'a permis, au début de ces recherches, d'en apprécier la forte proportion. Cette action du chlore, que j'ai tenu principalement à faire connaître dans ma Note, est d'une rapidité qui la rend précieuse pour l'analyse qualitative et quantitative des éléments minéraux contenus à forte dose dans le sang humain.

» M. Melsens a semé son article de quelques aménités scientifiques du genre de celles-ci :

« Les exagérations auxquelles M. Millon se livre...; la légèreté avec laquelle M. Millon traite les questions..., etc., etc. »

» Ceux qui ont lu ma Note savent si elle était de nature à appeler ces agressions gratuites.

» En présence de faits très positifs que rien ne détruira, mais qui peuvent dépendre, après tout, de conditions éventuelles et plus circonscrites que je ne le pensais (1), une négation bien établie aurait suffi : elle conservait toute la valeur et toute la dignité scientifique désirables. »

RECHERCHES SUR LE SANG, PAR MM. ROUCHER ET COULIER.

Lorsqu'on expose des globules sanguins, veineux et récemment tirés de la veine, au contact de l'air ou de l'oxygène, ces globules prennent aussitôt la teinte rouge ou artérielle.

Lorsque, d'autre part, on mélange le même sang veineux à certains corps, dont nous décrirons l'action plus loin, on reproduit une teinte rouge qui, dans quelques cas, se rapproche assez de la teinte artérielle.

L'importance de ce fait remarquable, savoir : la rubéfaction, l'artéria-

(1) M. Melsens affirme que le sang normal ne contient ni plomb ni cuivre. D'autres chimistes ont avancé le contraire, et M. Millon, en particulier, a donné beaucoup de poids à cette opinion par ses expériences. S'il n'est pas douteux que le plomb et le cuivre que le sang contiendrait puissent y être reconnus par les procédés que M. Millon indique, il reste toujours à savoir si ces métaux n'y auraient pas été introduits fortuitement, par les vases dans lesquels le sang avait été recueilli ou manipulé. C'est là ce que M. Melsens assure et ce que M. Millon paraît disposé à admettre maintenant. Espérons que ces recherches seront poursuivies, car la physiologie et la médecine légale sont également intéressées à voir cette question décidée par des recherches complètes et irréprochables.

(*Note des rédacteurs des Annales de chimie et physique.*)

lisation des globules veineux soustraits à l'action de la vie, nous autorisait à rechercher s'il y avait quelque analogie entre l'action de l'oxygène et celle de ces corps très divers, tels que le sucre, le sulfate de soude, etc.

Lorsqu'on mélange du sang veineux défibriné à du sulfate de soude, par exemple, les globules prennent instantanément une teinte rouge manifeste, et cette coloration se produit aussi bien dans du sang reçu, défibriné et mélangé avec le sel sous une couche épaisse d'huile, par conséquent soustrait complétement au contact de l'oxygène.

Il résultait de cette expérience que, comme l'oxygène, le sulfate de soude et l'arséniate de soude, le sucre, le chlorure, l'iodure de potassium, etc., communiquaient une teinte artérielle au sang.

Ici un premier fait était à remarquer, c'était la variété des corps susceptibles, au moins pour les premiers instants du mélange, de produire ce résultat.

Ayant reçu et défibriné du sang sous l'huile, nous l'introduisîmes dans un appareil rempli d'acide carbonique sans lui laisser le contact de l'air; un courant de gaz assez vif fut dirigé dans sa masse. Vingt-quatre heures après, le liquide était brun-noir, une solution de sulfate de soude bouillie ne lui communiquait qu'une teinte blanchâtre et peu intense; mais les globules étaient, il est vrai, presque complétement détruits.

La même expérience est reprise; mais, cette fois, avec de l'hydrogène. Le sang, recueilli avec les mêmes précautions, se trouve, après vingt-quatre heures, rouge-veineux très sombre, mais moins noir que dans l'expérience précédente. Une solution de sulfate de soude éclaircit la liqueur sans lui rendre rien qui approche de la coloration artérielle. Trois fois la même expérience donne ce résultat; les globules, d'ailleurs, sont assez bien conservés, et reprennent une coloration rouge manifeste à l'air.

L'explication de ces faits est facile : la lymphe veineuse contient de l'oxygène. Les globules veineux ne peuvent s'emparer de ce gaz, parce qu'ils ont à vaincre la force dissolvante de la lymphe. Un corps nouveau vient-il satisfaire, pour ainsi dire, cette force; l'équilibre est rompu, et l'oxygène de la lymphe, chassé par le sulfate de soude, comme il l'est dans la respiration par l'oxygène atmosphérique, peut alors se porter sur les globules; mais si le sang sur lequel on opère a été lavé par de l'hydrogène, il est clair que l'on aura seulement la coloration des globules par le sulfate de soude, et non, comme dans le premier cas, une coloration complexe.

Si cela est, on voit quelle part la lymphe prend dans l'hématose, et il resterait à rechercher si cette phase bien tranchée de la fonction est dévolue spécialement à l'un des principes qui la composent.

Ce fait établi, doit-on attribuer une partie, sinon la totalité de la propriété conservatrice du sulfate de soude à son action sur la lymphe? Cela nous conduit à rechercher si la conservation des globules exige impérieusement leur oxygénation.

Dans l'état de vie, il est clair que les globules veineux sont aussi sains que les globules artériels; d'où il suit que déjà l'état artériel n'est pas une condition indispensable à la conservation des globules : et l'influence de la vie n'est pour rien dans cette conservation, car des globules traversés pendant vingt-quatre heures par de l'hydrogène, et, par conséquent, aussi veineux que possible, puisque la lymphe même qui les entoure ne contient

plus d'oxygène, rougissent à l'air, surtout en présence du sulfate de soude, paraissent bien conservés au microscope, et, jetés sur un filtre, laissent passer dans les premiers instants un liquide incolore.

Du sang veineux défibriné à l'air, mais conservé avec sa teinte noire sous l'huile, se conserve aussi bien que du sang rougi par le sulfate de soude.

Cependant du sang mélangé à du sulfate de soude s'altère après un certain temps; mais cette altération n'est pas due au défaut d'oxygène. En effet, les globules, plus lourds que la lymphe, ne tardent pas à se précipiter au fond du vase, et, arrivés à un certain rapprochement, s'agglomèrent. Immédiatement, coloration noire des globules, qui ne tardent pas à se dissoudre.

Que conclure de ce fait? Dira-t-on que ce sont les globules les plus inférieurs qui sont les premiers attaqués parce qu'ils sont plus éloignés de la couche en contact avec l'air? Mais nous avons vu que le défaut d'air rend les globules veineux sans les dissoudre; et, d'ailleurs, le résultat est le même sous une couche épaisse d'huile. Il est évident qu'ici la cause qui détruit les globules est leur agglomération.

Si, actuellement, on jette sur un filtre un mélange de sang et de sulfate de soude, les globules vont tendre à se rapprocher au fond du filtre comme au fond d'un vase quelconque; mais, ici, cette tendance serait considérablement augmentée par l'absorption de la lymphe par les parois du filtre: aussi le contact est-il immédiat, et la désorganisation rapide des globules rend impossible leur séparation par le filtrage simple.

Mais si l'on vient à agiter vivement le liquide ainsi jeté sur un filtre, le contact n'aura pas lieu, et, par conséquent, la filtration se fera. Nous avons, en effet, défibriné du sang à l'air; ce sang, mélangé à du sulfate de soude, a été jeté sur deux filtres. Pour la première moitié, la filtration abandonnée à elle-même est très lente, et le liquide qui s'écoule, d'abord clair, devient bientôt rouge. Mais dans le second filtre, où l'on agite vivement le mélange à l'aide d'une pipette à large orifice à laquelle est adaptée une bouteille de caoutchouc, la filtration est beaucoup plus rapide et beaucoup plus claire.

Cette opération faite sur un sang désoxygéné par l'hydrogène, et dans un appareil rempli de gaz, a donné (mais il faut que l'agitation soit soutenue) le même résultat.

Il est un autre moyen de s'opposer à l'agglomération des globules, c'est de les mélanger à un liquide visqueux et inerte, tel que le sucre. Nous avons défibriné du sang à l'air. Ce sang a été divisé en cinq portions: la première a été abandonnée sans mélange; la seconde mélangée de son poids d'eau; la troisième de son poids de sirop très étendu; la quatrième de son poids de sirop plus concentré; et la cinquième de son poids de sirop marquant 18 degrés. Voici l'état de ce sang après vingt-quatre heures:

1° Sang pur, rouge violacé, deux couches; la supérieure assez limpide. On y voit quelques globules de grosseur inégale, la plupart déformés et frangés; quelques uns normaux. La couche inférieure présente déjà des points noirs; les globules sont assez bien conservés.

2° L'eau, indépendamment de son action physique, qui est de hâter la chute des globules, agit en les distendant et en les détruisant.

3° Le sang auquel a été mélangé le sirop très étendu a un aspect veineux très foncé. La couche supérieure est considérable, noirâtre, un peu transparente. La couche des globules est petite, presque totalement noire; globules profondément altérés.

4° Sirop plus concentré, deux couches égales, teinte rouge plus vive; mais la partie inférieure de la couche des globules est noire.

5° Sirop concentré, couleur rouge atérielle, couche supérieure presque nulle; les globules qui occupent presque toute la hauteur du verre sont rouges dans tous les points : ils sont plus aplatis et un peu augmentés en diamètre. L'effet de l'endosmose est ici contraire à celui produit par l'eau.

Ces expériences comparatives, bien simples et faciles à répéter, donnent toujours le même résultat, et s'expliquent parfaitement. En effet, la dissolution sucrée agit ici de trois manières sur les globules :

1° Par sa solubilité dans la lymphe, elle permet aux globules de s'artérialiser aux dépens de l'oxygène de la lymphe;

2° Par sa densité, elle aplatit ou elle gonfle les globules par endosmose, suivant qu'elle est plus ou moins dense que la lymphe;

3° Par sa viscosité, elle conserve les globules en les tenant en suspension dans le liquide, et ici l'agglomération des globules est empêchée comme elle l'est mécaniquement dans notre filtre, comme elle l'est, et d'une manière bien plus parfaite, par le cœur, dans les vaisseaux sanguins où les globules, soumis à une agitation si continue, si complète, se trouvent cependant dépourvus d'oxygène pendant plus de la moitié de leur trajet.

Nous croyons pouvoir conclure de ces faits :

I. Que l'action d'un corps soluble quelconque, et plus particulièrement d'un sel, sur le globule, est une action complexe qui se compose :

1° D'effets physiques décrits à propos du sucre;

2° D'un effet chimique qui peut être nul comme pour le sucre réel, mais exigeant, pour s'accomplir, un temps qui permet d'observer les effets physiques ou instantanés, et masquant ces derniers.

II. Que les globules sont détruits par leur agglomération, et non par le défaut d'oxygène. Il est clair que les globules finissent aussi par être détruits par la décomposition putride; mais cette cause de destruction est bien différente de la première, et exige, pour agir, un temps beaucoup plus long.

DES CORPS CATALYTIQUES ET DES FERMENTS;

PAR M. MALFILATRE.

Ce qui suit est extrait d'une thèse remarquable sur les fermentations que l'auteur vient de soutenir à l'École de pharmacie.

De même que la nature, la chimie a ses lois; des lois grandes et puissante dont elle ne saurait jamais s'écarter. Ainsi, soit qu'on jette un coup d'œil rapide sur l'ensemble des corps nombreux auxquels elle a donné naissance, soit que l'on concentre toute son attention sur un seul groupe ou même sur un seul corps, il sera facile de dire les modifications qu'il a subies et les phases différentes qu'il aura parcourues pour être ce qu'il est; de plus on saura que, placé dans telle ou telle circonstance, il subira telle ou telle modification nouvelle.

C'est ainsi que, connaissant la loi des affinités chimiques, on pourra prédire qu'une lame de cuivre, de zinc, de fer, etc., placée dans une solution de nitrate d'argent, y fera naître un précipité; que l'argent chassé de sa combinaison sera remplacé, équivalent par équivalent, par le cuivre, le zinc, le fer, etc.

Berthollet, en nous faisant connaître la loi des doubles décompositions, nous a donné la faculté de pouvoir dire par avance que deux solutés métalliques quelconques, quoique pouvant être parfaitement limpides, feront naître un précipité à l'instant même de leur mélange, pourvu qu'un corps insoluble puisse prendre naissance par suite de leur décomposition mutuelle.

Ce que je viens de dire pour deux phénomènes chimiques, je pourrais le dire pour beaucoup d'autres encore, mais pas pour tous cependant.

En effet, il y a des combinaisons qui, quoique bien simples, paraissent sollicitées par des forces mystérieuses.

Mais comme les chimistes ne veulent pas admettre de mystères dans leur science, ils appellent tantôt *ferments*, tantôt *catalytiques*, les corps susceptibles de donner naissance à ces genres de phénomènes.

Ainsi, si on leur demande comment se fait l'alcoolisation du sucre, comment se produisent les acides sulfurique, nitrique, dans certaine circonstance, la réduction particulière de certains acides, la décomposition anormale de certains sels, etc., il leur sera aisé de répondre, n'ayant que deux mots à dire : *fermentation, catalytie;* malheureusement ils n'expliquent rien.

Mais au moins, comment reconnaîtra-t-on que ces phénomènes appartiennent au groupe des fermentations ou des corps catalytiques?

Jusqu'ici je n'ai jamais rien vu d'écrit qui puisse résoudre ce problème, rien entendu professer dans les écoles qui puisse y apporter quelques lumières; je pourrais même dire le contraire comme nous verrons plus bas.

Pour moi, je crois qu'il existe entre ces deux genres de réactions, qui ont souvent été confondues ensemble, assez de distance, malgré l'analogie de leurs résultats, pour que l'on ne puisse plus les prendre l'une pour l'autre, et en faire deux séries parfaitement distinctes l'une de l'autre.

Voici comment je vais essayer de le prouver :

Les corps catalytiques.	*Les ferments.*
1° Sont tous empruntés du règne minéral (1);	Ont tous une nature organisée, soit végétale, soit animale;
2° Ne subissent aucune modification, quelque longs ou de quelque nature que soient les phénomènes auxquels ils donnent lieu;	Subissent *toujours* des modifications plus ou moins profondes;
3° Lorsque leur action est épuisée, un tour de main peut les rendre aussi puissants qu'auparavant;	Se détruisent toujours plus ou moins promptement, et leurs propriétés perdues, quoi qu'on fasse, ne peuvent plus reparaître;

(1) Je ne connais que l'action de la fibrine sur l'eau oxygénée qui puisse faire exception à cette règle.

4° Sont susceptibles, en agissant sur des corps simples ou binaires, de donner naissance à des corps plus composés.	Ne forment jamais de corps plus composés que celui sur lequel leur action s'exerce; au contraire, c'est toujours en corps plus simples qu'ils en groupent les molécules après leur dissociation.

Ces quelques caractères, auxquels je pourrais en joindre beaucoup d'autres, ne prouvent-ils pas déjà suffisamment ce que je viens d'avancer?

Je ne partage pas l'opinion professée à l'École de médecine par M. Dumas, à savoir, que le ferment alcoolique était un véritable corps catalytique; que comme ces derniers il sollicitait les réactions chimiques sans rien perdre, sans rien gagner; qu'ainsi en agissant sur le sucre il en désagrégeait les molécules pour constituer deux corps nouveaux, dont la somme des éléments était égale à ceux du corps qui les avait fournis comme l'indiquait ce calcul :

Une molécule de sucre de raisin	=	C^{24}	H^{24}	O^{24}
Donnant d'une part 8 molécules d'acide carbonique		C^{8}		O^{16} +
De l'autre 4 molécules d'alcool.		C^{16}	H^{24}	O^{8} =
		C^{24}	H^{24}	O^{24}

Or l'histoire de la fermentation nous a fait connaître le contraire.

Si les ferments sont nombreux, les corps catalytiques ne le sont pas moins; mais les premiers offrent dans l'ensemble de leur constitution et de leur mode d'action une certaine analogie qui établit entre eux une sorte de parenté, tandis que les corps catalytiques n'ont pas un seul point qui se ressemble.

Les principaux corps catalytiques sont la mousse de platine, l'acide sulfurique, les fragments de porcelaine, certains oxydes métalliques, etc. Je vais en citer quelques exemples.

Si on fait passer un mélange d'oxygène et d'acide sulfureux à travers de la mousse de platine, leur combinaison s'effectuera, et de l'acide sulfurique en sera le résultat.

Un semblable artifice sollicitera la combinaison de l'oxygène et du nitrogène pour former l'acide nitrique.

En faisant passer certains gaz composés à travers un tube de porcelaine, porté au rouge et contenant intérieurement des fragments de même nature, ils seront décomposés. Sans la présence de ces petites masses, qui semblent inertes, ils n'eussent été que peu ou point modifiés.

Le chlorate de potasse a besoin d'être porté à une température supérieure à 200° pour laisser dégager tout son oxygène; si on y ajoute de l'oxyde cuprique ordinaire, une température bien inférieure suffira; en remplaçant l'oxyde ordinaire par de l'oxyde obtenu par précipitation, + 85 degrés seront plus que suffisant pour produire le même effet.

L'oxyde manganique est dans le même cas.

QUINIDINE, NOUVEL ALCALI DU QUINQUINA; PAR M. VINCKLER.

M. Vinckler, qui s'est déjà occupé avec succès de l'étude des alcalis du quinquina, signale, dans quelques unes des écorces du quinquina qui ressemblent le plus au quinquina des Huamalies, la présence d'un nouvel alcaloïde, la *quinidine*, qui cristallise sous forme de cristaux qui rappellent

l'amygdaline, cristaux durs au toucher et de forme rhomboïdale sous le microscope. Cet alcaloïde est plus soluble dans l'alcool que la cinchonine, moins que la quinine, mais très peu soluble dans l'eau. Le sulfate de quinidine est assez difficile à distinguer du sulfate de quinine. Il n'en diffère que par la grande facilité avec laquelle l'ammoniaque précipite la quinidine de la solution de ce sulfate. Lorsqu'il existe du sulfate de quinidine dans le sulfate de quinine, la solution de ce mélange est précipitée par le carbonate de soude, et les alcaloïdes se dissolvent dans l'alcool à 0,863. La quinidine ne tarde pas à cristalliser.

COLLODION OU SOLUTION ÉTHÉRÉE DE COTON-POUDRE.

Voici un nouveau liquide qui paraît destiné à un assez grand avenir thérapeutique, comme on peut le voir d'après l'article qui suit, extrait de la *Revue médico-chirurgicale*.

Disons d'abord comment on obtient le collodion. En traitant le coton ordinaire avec les acides nitrique et sulfurique, puis le lavant et le laissant sécher, on a d'abord le coton-poudre; il ne s'agit ensuite que de dissoudre le coton-poudre dans l'éther sulfurique purifié.

Dans une lettre au docteur Fischer, lue à la Société médicale de Boston (*Boston Med. and Surgery Journ.*, mars 1848), M. Meynard dit qu'il a employé cette solution comme substance adhésive, et qu'il l'a vue employée par son maître, le docteur Whitney, dans plus de *cent* cas de chirurgie, dont quelques uns offraient une véritable gravité, et toujours avec succès.

« La manière de l'employer, dit M. Meynard, varie selon la nature, l'étendue et la situation de la plaie. Dans les légères coupures, une couche médiocrement épaisse de la solution, étendue sur les parties divisées, suffit, en se desséchant, pour maintenir en contact les lèvres de la plaie jusqu'à la réunion complète; mais dans la majeure partie des cas, elle a été employée sur les bandelettes de coton, de peau de mouton, du coton en laine, formant ensemble des bandelettes agglutinatives, des bandages, des moules d'une force et d'une résistance extraordinaires; et après beaucoup d'expériences, je suis convaincu que c'est là la manière la meilleure et la plus efficace de l'employer en chirurgie comme agent adhésif. La solution sèche rapidement; en quelques secondes, par l'évaporation de l'éther qu'elle contient, elle devient solide et imperméable à l'eau; et une bandelette humectée de cette solution et collée à quelque partie de la surface cutanée, y adhère avec une ténacité vraiment surprenante.

» Je rapporterai à l'appui les faits suivants. Une bandelette de peau de mouton de neuf lignes de long sur une et demie de large, collée à la main avec une mince couche de solution, a pu supporter un poids de deux livres. Une deuxième bandelette, de neuf lignes de long sur trois de large, attachée à la main de la même manière, a soutenu un poids de trois livres. Une troisième, de douze lignes en carré, a résisté à une force de dix livres; et une autre en cuir, ayant un pouce trois quarts de long sur un de large, collée à la main, n'a pu être séparée par un poids de *vingt livres!* Ces résultats peuvent paraître incroyables; ils sont exacts, et fondés sur des expériences faites et répétées avec le plus grand soin. Aucune autre matière connue ne possède un semblable pouvoir d'adhésion; aucun des emplâtres agglutinatifs employés jusqu'à ce jour en chirurgie ne peut soutenir

la comparaison à cet égard avec la solution de coton. Aussi celle-ci peut-elle être employée dans des cas où ces emplâtres seraient parfaitement inutiles.

» Cette puissante propriété adhésive m'a suggéré l'idée qu'on pourrait, à l'aide de ce nouveau moyen, remplacer les sutures. Une occasion se présenta bientôt de vérifier le fait. Le docteur Whitney avait enlevé une loupe à la tête. Craignant, s'il réunissait la plaie par suture, de déterminer un érysipèle du cuir chevelu, il rasa les cheveux autour de la plaie, et à l'aide de la solution de coton, il colla sur chaque lambeau, à peu de distance de leurs bords, quelques courtes et étroites bandelettes de peau de mouton. Ces bandelettes furent ensuite tirées l'une vers l'autre jusqu'à ce que les bords de la plaie fussent en étroit et parfait contact, et les bords libres des bandelettes furent arrêtés l'un à l'autre par des sutures. L'aiguille et les fils furent donc passés, dans ce cas, à travers une peau inanimée au lieu de traverser la peau vivante, sans aucune douleur pour le malade, sans apporter d'obstacle au progrès de la réunion. La plaie guérit heureusement, sans les accidents qu'entraînent inévitablement la présence des sutures et les manœuvres nécessaires pour les enlever.

» L'heureux résultat de cet essai m'a convaincu que la chirurgie possédait dès à présent un moyen de renoncer aux sutures, aux épingles et aux aiguilles, dans la plupart des cas où elles sont maintenant considérées comme indispensables.

» Je mentionnerai également ici le fait intéressant du docteur Comstock, de Wrentham, qui a récemment employé ce liquide pour panser une déchirure étendue du périnée, et qui en a retiré un succès qu'il n'aurait jamais espéré d'aucune autre espèce de traitement. Les pièces du pansement restèrent fermemement attachées et solides durant le temps nécessaire à la cicatrisation, bien qu'elles eussent été un certain temps constamment mouillées par l'urine et le mucus, et exposées à être dérangées par les mouvements du malade. »

Telle est la lettre de M. Meynard. Il a oublié de nous dire combien de temps dure l'adhésion de son liquide, et comment on parvient à le décoller. Ce sont de petites lacunes que l'expérience aura bientôt comblées parmi nous. Outre l'usage de cette substance pour remplacer les bandelettes agglutinatives et les sutures, on peut en prévoir beaucoup d'autres. Ainsi, en prothèse chirurgicale, toutes les pièces qu'on a besoin de coller à l'abri de l'humidité, se colleront à merveille avec le *collodion*. Pour fixer une sonde dans l'urètre, nous n'aurons plus besoin de ligatures autour de la verge. Mais surtout nous espérons pouvoir fixer les fractures compliquées dans des gouttières plus légères, plus égales et plus solides que celles en gutta-percha, avec autant d'imperméabilité. Nous avons commencé une série d'essais avec cette substance à l'hôpital Saint-Louis.

Ce qui précède est extrait d'un article publié par M. Malgaigne dans son journal. Voici quelques détails sur ce nouvel agent, communiqués à l'Académie de médecine par M. Malgaigne.

Le *collodion* est une découverte française; il a été décrit en décembre 1846, par M. Baudin, dans une lettre adressée à l'Académie des sciences, une solution de coton-poudre dans l'éther. Mais il faut, pour réussir, non pas du coton-poudre ordinaire, mais du coton-poudre préparé avec l'acide

sulfurique et le nitrate de potasse; ce coton brûle un peu moins vite que le véritable coton-poudre, et laisse un peu de résidu.

Voici donc la formule de la préparation. On plonge le coton dans un mélange de

Acide sulfurique.	3 parties.
Nitrate de potasse.	2 —

Une fois préparé, on le dissout dans l'éther, en y ajoutant, si l'on veut, quelques gouttes d'alcool pour rendre l'évaporation moins rapide. Il est un peu trouble; mais il agglutine mieux que si on le rend transparent en le filtrant. J'ai réussi parfaitement avec le *collodion* ainsi préparé. M. Jobert l'a employé avec succès, il y a deux ou trois jours, pour réunir une plaie. Mon principal désir, c'était de parvenir à faire avec ce produit des appareils inamovibles séchant instantanément, et adhérents au membre sans le recouvrir dans toute son étendue. J'y suis arrivé, et j'ai déjà mis en usage ce procédé avec un plein succès.

M. Malgaigne montre à l'Académie du coton-poudre préparé suivant la formule indiquée, du *collodion* et une pellicule formée par l'application d'une ou de plusieurs couches de cette substance sur une plaque de verre. Cette pellicule prend feu comme le coton-poudre, mais brûle un peu moins rapidement.

M. Soubeiran croit devoir ajouter à ce qui vient d'être dit sur le collodion quelques mots concernant une propriété remarquable de ce corps qui intéresse plus particulièrement l'industrie. Si l'on applique cette substance sur un tissu quelconque, sur un foulard de soie, par exemple, ce tissu devient complétement imperméable sans que son poids en soit sensiblement augmenté. C'est là une circonstance qui lui paraît pouvoir être utilisée pour faire, par exemple, des manteaux très légers parfaitement imperméables à la pluie.

OBSERVATIONS SUR LA PRÉEXISTENCE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE LAURIER-CERISE DANS LES FEUILLES FRAICHES, PAR M. LEPAGE.

Dans une petite note qui fait suite aux corollaires de mon travail sur le laurier-cerise que vous avez reproduit dans le dernier numéro du *Répertoire de pharmacie*, vous émettez plus que des doutes sur ma première conclusion, à savoir : la *préexistence* de l'huile volatile et de l'acide cyanhydrique dans les feuilles vertes de laurier-cerise, et vous invoquez à l'appui de votre manière de voir l'action délétère qu'exerce l'eau distillée de laurier-cerise sur une branche vivante de ce végétal.

Permettez-moi de vous soumettre les observations suivantes, qui, je le pense du moins, démontreront que je ne me suis pas abusé sur le résultat de ma première expérience. D'abord, je n'ai pas *brisé* les feuilles, comme vous le dites dans votre annotation, avant de les soumettre à l'action de l'éther, je les ai simplement incisées, et chaque segment était aussitôt reçu dans un flacon contenant de l'éther pur; l'eau ne pouvait donc intervenir. Mais je viens de faire l'expérience suivante, qui doit vous inspirer encore plus de confiance (1) : J'ai pris deux feuilles récentes de laurier-cerise, je les

(1) L'expérience que décrit M. Lepage est intéressante, mais pour qu'elle fût décisive, il eût été important d'opérer comparativement avec des feuilles brisées, et d'apprécier les quantités. Car il peut se former à la surface de la feuille une très-petite quantité d'huile essentielle qui a pu amener le résultat observé.

ai introduites *entières* dans un flacon bien sec, et j'ai aussitôt versé dessus une quantité suffisante d'éther bien pur. Après quarante-huit heures de contact, j'ai soumis l'éthérolé à l'évaporation spontanée pour volatiliser la majeure partie de l'éther (l'éther en se volatilisant entraîne vraisemblablement une certaine quantité d'acide cyanhydrique); le résidu offrait une odeur et une saveur marquées d'essence d'amandes amères; on y voyait même nager un petit globule d'huile volatile. J'ai agité ce résidu avec de l'eau distillée, et la solution filtrée, additionnée d'un peu de potasse, de sulfate ferroso-ferrique, et de deux gouttes d'acide sulfurique, a laissé apparaître sur-le-champ une coloration bleue, à laquelle un précipité de même couleur a bientôt succédé.

Relativement à l'action toxique de l'eau distillée de laurier-cerise sur une branche vivante de ce végétal, peut-on en conclure à la non-existence de l'acide prussique et de l'huile volatile dans le laurier-cerise? Tel n'est pas mon avis. L'opium ou la morphine, par exemple, préexiste dans le pavot, et cependant une solution d'opium empoisonne cette plante.

ANALYSE D'UN LIQUIDE LAITEUX DU TESTICULE D'UN HOMME ADULTE, PAR M. GRASSI.

Le liquide, soumis à l'analyse, contient, d'après M. Grassi, les éléments suivants :

1° De l'eau;

2° Une matière différente de l'albumine, très analogue, sinon identique à la caséine;

3° Un corps gras présentant les caractères physiques du beurre;

4° Du sucre;

5° Du chlorure de sodium;

6° Des traces de chaux probablement à l'état de chlorure.

Ce liquide a donc plus d'analogie avec le lait qu'avec tout autre liquide de l'économie animale. Il est digne de remarque qu'on n'y trouve pas de phosphate, tandis que ce sel existe toujours dans le lait, où il remplit, comme on sait, des fonctions physiologiques importantes.

Ce liquide laiteux a été remis à M. Grassi le 17 août; à cette époque, il ne présentait pas d'odeur, il avait une réaction alcaline. Vingt-quatre heures après l'extraction, il s'était coagulé spontanément; cependant la coagulation disparut par une brusque agitation. Cette coagulation imparfaite s'explique par l'état alcalin permanent présenté par le liquide.

Le 22 août, il a conservé son aspect primitif; il est alcalin, mais il a contracté une odeur désagréable, et le sucre a tout à fait disparu par suite de ce commencement d'altération.

MOYEN EXPÉDITIF DE RECONNAITRE L'IODURE DE POTASSIUM DU BROMURE DE POTASSIUM, PAR M. L. CHAPOTEAU.

Les droguistes et les fabricants de produits chimiques expédiant souvent du bromure de potassium pour de l'iodure de la même base, il est utile que le pharmacien consciencieux sache ce qu'il délivre, et ne trompe ni le médecin, et encore moins le malade. Si l'on prend 50 centigrammes d'iodure de potassium, que l'on y mêle par la trituration 5 centigrammes d'iode pur,

et qu'on y ajoute un peu d'eau distillée, la dissolution est complète. Lorsqu'au contraire on emploie la même quantité de bromure de potassium, d'iode et d'eau, la dissolution n'a pas ou presque pas lieu ; il se dépose au fond du vase une poudre noirâtre qui n'est que de l'iode divisé.

PRÉPARATION DU SULFURE DE CARBONE, PAR M. CHANDELON.

Le sulfure de carbone étant employé pour dissoudre le *gutta percha*, il est intéressant de le préparer économiquement.

L'appareil que j'emploie se compose d'un cylindre en fonte grise qui a 20 centimètres de diamètre sur 70 de haut, et porte à sa partie inférieure un tube de 5 centimètres de diamètre intérieur sur 28 de long, fermé à frottement par un bouchon du même métal. A la partie supérieure du cylindre est un goulot de 8 centimètres de diamètre, qui s'adapte également à frottement à une allonge de 1,85 mètre de long, communiquant avec le réfrigérant en zinc qui a 0,37 de haut sur 0,35 de diamètre, et sous lequel est placé un flacon contenant une petite couche d'eau.

Après avoir rempli le cylindre de charbon de bois calciné, je l'introduis dans un fourneau convenable, et quand il est chauffé à une température qui ne dépasse pas le rouge brun, j'y fais passer successivement une grande quantité de fragments par le tube, que j'ai soin de boucher chaque fois. Le soufre, se réduisant en vapeur, traverse le charbon rouge avec lequel il se combine, et produit le sulfide carbonique qui va se rassembler sous l'eau du flacon. Avec deux kilogrammes et demi de charbon de bois et 12 à 15 kilogrammes de soufre en canon, j'obtiens, dans l'espace de six ou sept heures, 6 litres environ de sulfide carbonique *brut* dont le prix de revient n'excède pas 2 francs ; ce qui est insignifiant si l'on considère que, dans les prix courants de Paris, ce produit est coté à 30 centimes le gramme.

Nota. La solution du *gutta percha* n'est pas encore ordinairement employée en France, mais il n'est pas douteux qu'elle trouve de belles applications.

EXAMEN DE LA RACINE DE MEUM, PAR REINSCH.

M. Reinsch, en traitant la racine de meum par l'alcool, évaporant, séparant la résine, enlevant les dernières portions à l'extrait par l'éther, puis reprenant le résidu par de l'alcool à 78 p. c., a obtenu une grande quantité d'aiguilles cristallines de mannite.

La résine molle, d'un brun clair, lavée à l'eau froide, a été distillée avec la potasse caustique concentrée, avec laquelle elle forme une combinaison cristalline. Il se dégage une petite quantité d'ammoniaque, et il distille une huile essentielle jaunâtre, plus légère que l'eau, d'une odeur de citron.

Le résidu de la cornue, sursaturé par l'acide sulfurique, a précipité des flocons gris jaunâtres agglutinés, et il passe à la distillation une eau faiblement acide, à odeur de cannelle. La résine, précipitée, soumise à la distillation sèche, a fourni une huile jaune empyreumatique légère, puis une huile plus épaisse, jaune verdâtre et opaline.

ÉMULSION IODÉE, PAR M. MARCHAL, DE CALVI.

Les *Mémoires de médecine et de chirurgie militaire* renferment quelques observations sur une nouvelle préparation d'iode, proposée par M. Marchal, de Calvi, pour remplacer l'huile de foie de morue. En voici la formule : on dissout 5 centigrammes d'iode par gramme d'huile d'amandes douces ; on prend ensuite un gramme, par exemple, de cette huile iodée, et on en prépare, au moyen de la gomme adragant et de l'eau, une émulsion homogène. Cette émulsion a été employée avec succès par M. Marchal dans les adénites chroniques ou aiguës ; d'autres fois, pour résoudre des tumeurs ou des engorgements contre lesquels l'iodure de potassium employé à l'extérieur était resté impuissant.

J'ai fait préparer cette huile iodée ; on peut la prescrire dans certains cas où l'huile de morue est indiquée, en diminuant considérablement la dose, d'iode en employant par exemple 5 centigr. d'iode pour 100 gram. d'huile.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

ÉTUDES SUR LES PROCÉDÉS DE CARBONISATION GÉNÉRALEMENT EMPLOYÉS PAR LES EXPERTS, PAR M. FILHOL.

Je carbonise par l'acide azotique, en suivant les règles posées déjà depuis longtemps par M. Orfila, sauf une modification très légère en apparence et pourtant très essentielle, car elle permet d'éviter les inconvénients que l'on reproche à ce procédé. C'est évidemment la facilité avec laquelle le charbon prend feu quelquefois sur la fin de l'opération qui a déterminé l'abandon de la carbonisation par l'acide azotique ; il en résulte, en effet, la perte d'une quantité notable d'arsenic. Si l'on peut parvenir à éviter cet inconvénient d'une manière sûre, sans rien ôter au procédé de sa simplicité, on aura certainement un moyen facile de rechercher l'arsenic avec beaucoup de promptitude dans une foule de cas où il peut être important d'agir avec rapidité ; or, rien n'est plus simple : il suffit d'ajouter à l'acide azotique, destiné à produire la carbonisation, une très petite quantité d'acide sulfurique pur (12 à 15 gouttes pour 100 grammes d'acide), et de procéder à la carbonisation, comme on le ferait avec de l'acide azotique pur. On conçoit aisément qu'ici la combustion du charbon sera rendue complétement impossible, par la présence d'une trace d'acide sulfurique qui l'humecte encore au moment où les dernières portions d'acide azotique sont volatilisées ; la destruction de la matière organique est, d'ailleurs, aussi complète que dans la carbonisation par la méthode de MM. Flandin et Danger.

Les avantages que présente ce procédé sont faciles à saisir :

1° Il est d'une exécution simple et facile.

2° Les carbonisations n'exigent que peu de temps.

3° Il ne présente pas de cause appréciable de perte.

Quelques mots sur les procédés ordinairement mis en usage suffiront pour justifier la préférence que je me suis cru autorisé à lui accorder.

La carbonisation par l'acide sulfurique fournit des résultats exacts lorsqu'elle est faite en vase clos, et que l'arsenic est recherché tant dans les liquides qui ont passé à la distillation que dans le charbon qui est resté dans la cornue ; mais ce n'est pas ainsi qu'on opère dans un grand nombre de cas, même lorsqu'il s'agit d'expertises judiciaires ; je sais de la manière la plus positive que plusieurs chimistes (je n'ose pas dire le plus grand nombre) exécutent la carbonisation à l'air libre ; j'ai donc le droit de rechercher si la carbonisation par l'acide sulfurique *pratiquée à l'air libre* offre plus ou moins de chances de perte que la carbonisation par le procédé que j'ai suivi. Les objections qu'on peut faire à la méthode de MM. Flandin et Danger ont été parfaitement prévues par la commission de l'Institut qui s'est occupée de cette question, et la nécessité d'opérer en vase clos, pour ne pas perdre une portion du poison, se trouve indiquée dans le rapport.

En première ligne se trouve la présence des chlorures, et notamment du chlorure de sodium, dans les matières empoisonnées, qui peut donner lieu à la production d'une quantité plus ou moins considérable de chlorure d'arsenic, et entraîner une perte assez forte si l'on opère à l'air libre ; je n'ai pas besoin de rappeler que les substances sur lesquelles porte le plus souvent l'analyse renferment une quantité de sel marin suffisante pour qu'on doive sérieusement se préoccuper de cette cause de perte.

Je ne m'occuperai pas d'autres objections moins importantes qui ont été faites à ce procédé, celle dont je viens de parler les domine toutes et me paraît démontrer la nécessité d'opérer en vase clos ; mais s'il en est ainsi, ce mode de carbonisation perd une grande partie de sa simplicité, il constitue une opération délicate qui n'est pas exempte de difficultés, et on ne peut pas se dissimuler que si ces difficultés passent inaperçues pour des hommes qui ont une grande habitude des travaux de laboratoire, il n'en est certainement pas de même pour tous ceux à qui la justice confie la recherche des poisons.

Mais il peut se présenter, même dans le cas où on opère en vase clos, un inconvénient qu'il ne dépend pas du chimiste d'éviter ; cet inconvénient a été observé par M. Boisgiraud, qui a vu dans une de ses opérations une quantité notable de sulfure d'arsenic se sublimer dans le dôme de la cornue. Il sera important de rechercher si la production du sulfure d'arsenic a lieu toutes les fois que des matières animales empoisonnées par un composé arsenical sont carbonisées par l'acide sulfurique ; le sulfure qui se sublime dans le cas où l'on carbonise en vase clos peut, il est vrai, être décomposé en partie par l'acide azotique qu'on fait agir sur le charbon à la fin de l'opération, mais son oxydation étant assez lente, l'action de l'acide devra être plus prolongée.

La carbonisation par le procédé que j'ai décrit plus haut me paraît préférable à la carbonisation par l'acide sulfurique exécutée à l'air libre ; j'ai constaté dans un assez grand nombre de cas, qu'en opérant comparativement par les deux procédés sur des quantités égales de la même matière, j'en retirais plus d'arsenic par l'acide azotique que par l'acide sulfurique.

On m'objectera peut-être que le procédé que je propose doit, comme celui de MM. Flandin et Danger, amener la perte d'une proportion notable d'ar-

senic à l'état de chlorure, puisque je mets au contact des matières empoisonnées une quantité d'acide sulfurique qui, pour être moindre que celle qu'on emploie dans le procédé de ces chimistes, n'en est pas moins plus que suffisante pour décomposer une partie, sinon la totalité, des chlorures qu'elles contiennent, et produire aussi du chlorure d'arsenic. Cette objection, assez forte en apparence, perd toute sa valeur si on réfléchit aux circonstances dans lesquelles l'acide sulfurique se trouve placé dans l'un et l'autre procédé : en effet, dans celui de MM. Flandin et Danger, cet acide agit directement sur les chlorures, et rien ne s'oppose à la production du chlorure d'arsenic, tandis que, dans mon procédé, l'action de l'acide azotique sur les chlorures doit produire un peu d'eau régale, qui, en agissant sur l'acide arsénieux, tend tout simplement à le transformer en acide arsénique; l'action de l'acide sulfurique dilué doit être nulle ou peu appréciable.

Le procédé de carbonisation par l'azotate de potasse, tel que l'a décrit M. Orfila, est certainement très bon, on peut même dire qu'aucun de ceux qui ont été présentés jusqu'à ce jour ne donne d'aussi beaux résultats, sous le rapport de la destruction complète de la matière organique et de la netteté des réactions · cependant M. Orfila a constaté lui-même qu'il présentait des causes de perte; mais, il faut le dire, la quantité d'arsenic qui est perdue dans une carbonisation par le nitre exécutée avec soin n'est pas assez considérable pour empêcher les experts d'y avoir recours Je dirai tout à l'heure quelle est, à mon avis, la cause principale de la perte qu'on éprouve, et je n'aurai pas besoin d'indiquer le moyen de s'y soustraire.

On a reproché à cette méthode la déflagration qui survient quelquefois au moment où le mélange de nitre et de matière organique achève de se dessécher; cet accident se présente rarement; j'ai pu le produire quelquefois à volonté en diminuant la quantité de nitre, tandis que je l'évitais d'une manière sûre en employant une forte proportion de ce sel; la matière organique, environnée de toutes parts par la substance saline, ne prend plus feu avec la même facilité.

Lorsqu'on veut avoir recours à ce procédé, on doit surtout se préoccuper de la pureté du nitre qu'on devra employer. A mon avis, une des principales causes de la perte d'arsenic que peut faire éprouver cette méthode est due à la présence des chlorures qui existent si souvent dans le nitre du commerce, même en apparence bien purifié, et dont on n'a pas toujours le soin de le dépouiller d'une manière absolue: on conçoit aisément, en effet, qu'au moment où l'on verse l'acide sulfurique sur le résidu de l'incinération pour transformer en sulfates les sels qui constituent ce résidu, si ce dernier contient du chlorure de sodium, il se produira aisément du chlorure d'arsenic qui sera volatilisé; la carbonisation par le nitre, exécutée avec un sel bien exempt de chlorures, et en opérant avec toutes les précautions indiquées par M. Orfila, m'a fourni des résultats fort satisfaisants, et n'a occasionné qu'une perte extrêmement faible.

La carbonisation par l'acide azotique, telle que je l'ai indiquée, donne, sous le rapport de la quantité d'arsenic qu'on peut obtenir, des résultats tout aussi satisfaisants, et exige beaucoup moins de temps; la destruction de la matière organique est, il est vrai, moins complète; cependant si l'on opère avec soin, on obtient sans peine des liqueurs presque incolores et ne donnant jamais de mousse dans l'appareil de Marsh.

Le procédé de M. Jaquelain donne de très bons résultats; les expériences

de M. Orfila et de M. Jaquelain prouvent d'une manière évidente qu'il est supérieur à tous les autres sous le rapport de l'absence des causes de perte, et qu'il fournit, toutes choses égales d'ailleurs, plus d'arsenic qu'on n'en obtiendrait en ayant recours à toute autre méthode; mais il a aussi son inconvénient: ainsi, la coagulation de la matière organique par le chlore exige un temps fort long; certaines matières organiques subissent, sous l'influence prolongée du chlore, des réactions qui ont pour résultat de les transformer en de nouveaux composés qui restent dans les liqueurs et que le chlore n'altère plus; les solutions limpides et incolores qu'on obtient par l'action prolongée de ce gaz renferment souvent une quantité énorme de matière organique dont on n'y soupçonnerait pas l'existence, mais qu'on peut très bien apercevoir en évaporant à siccité; cet inconvénient se présente surtout quand on opère sur des urines.

Je n'oserais pas affirmer que les composés résultant de l'action du chlore, qui restent en solution, peuvent retenir un peu d'arsenic ou retarder sa combinaison avec l'hydrogène dans l'appareil de Marsh; mais j'ai de la peine à admettre que la proportion, souvent considérable, de substance organique dont on peut constater la présence dans des liquides qui ont été soumis à l'action prolongée du chlore, soit absolument sans influence sur les résultats qu'on obtient ultérieurement à l'aide de l'appareil de Marsh.

Ici se bornent les quelques réflexions qui m'ont été inspirées par les nombreux essais que j'ai faits sur les méthodes le plus ordinairement employées par les experts pour détruire les matières organiques et faciliter la recherche de l'arsenic; je ne me suis occupé que des procédés dont l'expérience a sanctionné la valeur ou fait connaître les principaux inconvénients; quant aux procédés fort nombreux dont l'usage n'est pas répandu, je n'ai pas cru devoir en parler, parce qu'il ne m'a pas été possible de les étudier suffisamment pour les bien apprécier.

Je terminerai l'exposé de mes études sur l'arsenic par la description d'un procédé fort simple qui permet de transformer en quelques instants et à froid les taches arsenicales en arséniate d'argent; ce procédé me paraît surtout avantageux pour la démonstration dans les cours publics, car son exécution est plus rapide et plus commode que celle du procédé ordinaire; voici en peu de mots en quoi il consiste:

Après avoir produit des taches arsenicales sur une soucoupe en porcelaine, je prends une deuxième soucoupe dans laquelle je verse un peu d'une solution d'hypochlorite de soude, je mêle à la solution d'hypochlorite à peu près son volume d'acide sulfurique étendu d'environ 30 ou 40 fois son poids d'eau; je recouvre la capsule qui contient ce mélange par celle sur laquelle se trouvent les taches; au bout d'une ou de deux minutes, ces dernières ont disparu; je verse alors sur la place qu'elles occupaient un peu d'une solution concentrée d'azotate d'argent neutre, et j'obtiens immédiatement une coloration rouge-brique ou même un précipité, si les taches étaient nombreuses. La sensibilité de ce procédé est telle, qu'on peut avec une seule tache obtenir une réaction parfaitement tranchée.

Je dois faire observer qu'il est important d'enlever la soucoupe sur laquelle se trouvaient les taches, aussitôt qu'elles ont disparu: sans cette précaution, la teinte rouge-brique de l'arséniate est affaiblie par la pré-

sence d'une quantité notable de chlorure d'argent; en opérant comme je l'ai indiqué, on obtient une nuance rouge au moins aussi vive qu'avec l'acide azotique le plus pur.

EMPLOI DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE A HAUTE DOSE CONTRE LE LUPUS, PAR M. ÉMERY.

Le travail de M. Emery est remarquable à double titre : d'abord par les succès qu'il constate dans une désespérante affection ; puis par les doses énormes d'huile de morue auxquelles il est arrivé.

J'administrai, dit-il, l'huile de foie de morue à un grand nombre de malades affectés de lupus, en commençant presque toujours par la dose de 100 grammes dès le premier jour. J'augmentais ensuite assez rapidement, de manière à pouvoir arriver à 500 grammes, dose que je continuais pendant une quinzaine, et que je n'augmentais que si l'amélioration ne se prononçait pas assez vite. Si l'estomac ne supportait pas bien le médicament, je faisais prendre un verre ou deux d'eau de Seltz ; et j'en suspendais l'usage quand il y avait des vomissements, des évacuations alvines répétées avec coliques, une éruption érythémateuse à la peau, un érysipèle sur les parties malades avec fièvre plus ou moins intense. Les accidents apaisés, je recommençais par 100 grammes, et j'arrivais promptement à 700 et 1,000. J'ai traité ainsi *soixante-quatorze* lupus. Je ne dirai pas que je les ai tous guéris, mais j'ai amélioré considérablement l'état de la plupart. Vingt-huit sont sortis de mes salles n'ayant plus que les cicatrices des tubercules qu'ils portaient en entrant. Douze sont partis en grande voie de guérison. J'en ai revu deux un an après, jouissant de la plus parfaite santé. Huit autres, quand ils sont entrés à Saint-Louis, étaient phthisiques ; trois femmes sont mortes, trois hommes sont sortis comme ils étaient entrés, et deux femmes, atteintes l'une et l'autre de lupus rongeant, ont été grandement soulagées par l'huile de foie de morue, dont elles ont pris jusqu'à 400 grammes par jour, et sont sorties dans un état satisfaisant pour rejoindre leur famille. Je n'en ai plus entendu parler.

Huit femmes et deux hommes sont sortis de Saint-Louis après quinze et vingt jours de traitement. Bien que sur plusieurs les croûtes des tubercules fussent déjà tombées, je ne les compte pas comme ayant éprouvé des changements marquants.

Sur neuf femmes atteintes de lupus, je n'ai jamais pu dépasser la dose de 100 à 120 grammes ; elles se plaignaient d'éprouver des douleurs dans le ventre et un grand mal de cœur. Elles ont eu trois ou quatre interruptions de dix à douze jours chaque ; et, après quatre mois de séjour à l'hôpital, j'ai été obligé de les renvoyer sans amélioration. Sur six, dont deux soignées dans leur famille à Paris, j'ai eu à suspendre jusqu'à quatre ou cinq fois le traitement pour traiter, chez quatre, des érysipèles intenses de la tête, et chez deux, une fièvre rouge, qui ressemblait à une scarlatine, avec la différence que l'éruption paraissait spontanément sans incubation et sans mal de gorge, et enfin qu'elle cédait en vingt-quatre heures à l'administration de 12 décigrammes d'ipécacuanha. J'en ai laissé deux ou trois en traitement, dans la salle Sainte-Marthe, au mois de janvier 1848.

ARSENIC CONTRE LE CHOLÉRA.

L'acide arsénieux, administré à l'intérieur et manié avec prudence, peut rendre de grands services dans le traitement du choléra asiatique. C'est une méthode thérapeutique que je recommande à l'attention des médecins.

L'acide arsénieux à très faible dose peut être utile comme prophylactique du choléra asiatique. On sait en effet qu'administré ainsi il relève l'appétit et facilite les digestions.

OBSERVATIONS SUR L'EMPLOI THÉRAPEUTIQUE DE L'ACIDE ARSÉNIEUX, PAR M. TESSIER.

1° Suivant l'opinion émise par M. Boudin, l'arsenic manié avec prudence est d'une innocuité complète et peut rendre de grands services en thérapeutique.

2° Il partage avec le quinquina la propriété de couper les fièvres intermittentes.

3° On peut l'employer avec avantage dans les névroses régulièrement ou irrégulièrement intermittentes du cœur ou des organes de la respiration, comme l'angine de poitrine.

4° On peut également l'employer avec succès dans les gastralgies intenses qui ont résisté aux préparations de morphine, aux antispasmodiques, à la noix vomique, etc., et il a cette propriété singulière de stimuler l'appétit, et de faciliter les digestions, tout en diminuant la sensibilité de l'estomac.

5° Il peut amener la salivation, même à des doses extrêmement faibles (*trois gouttes de liqueur de Pearson par jour*).

6° Il paraît avoir, à ces doses minimes, une action dépressive sur la circulation, car il rend souvent le pouls petit et même misérable. — Les effets que l'arsenic m'a montrés sous ce rapport, m'encourageraient à l'expérimenter dans le cas d'hypertrophie du cœur avec battements énergiques, afin de diminuer la sensibilité de cet organe.

7° L'arsenic paraît avoir la propriété de modifier profondément, non seulement la sensibilité animale, mais aussi la sensibllité organique, propriété qui peut avoir une influence destructive sur la vie, si le médicament est administré d'une manière imprudente, mais qui peut être salutaire et purement sédative, s'il est manié avec la circonspection qu'il commande.

BONS EFFETS DU SOUS-CARBONATE D'AMMONIAQUE DANS LES AFFECTIONS SQUAMEUSES DE LA PEAU, PAR M. CAZENAVE.

Se rappelant la vogue dont avait joui autrefois le sirop de Peyrilhe (qui, en réalité, doit son action active au sous-carbonate d'ammoniaque), frappé d'ailleurs de ce qu'on pourrait attendre d'une substance qui exerce une action évidente sur la peau, et qui, par conséquent, pouvait être utilisée comme stimulant de la vitalité de cette partie, M. Cazenave, médecin de l'hôpital Saint-Louis, a eu recours au sous-carbonate d'ammoniaque, dans quelques unes de ces affections de la peau qui résistent au plus grand nombre des traitements. C'est surtout dans les affections squameuses

(*psoriasis*, *lepra vulgaris*), que ce médecin a eu à s'en louer. Le sous-carbonate d'ammoniaque a été administré d'une manière continue, et sous forme de sirop, à une dose peu élevée, de 40 centigrammes par jour, d'abord, et au maximum de 1 gramme 60 centigrammes à 2 grammes. Ce sirop (qui se rapproche de celui de Peyrilhe, mais qui ne contient pas, comme celui-ci, une infusion de follicules de séné) est préparé de la manière suivante :

Pr. Sous-carbonate d'ammoniaque.	10 gram.
Sirop sudorifique.	250 —

D'une à quatre cuillerées par jour.

Faites dissoudre le sous-carbonate d'ammoniaque dans quantité suffisante d'eau, et ajoutez la solution au sirop.

Quelque modérée qu'ait été cette dose, il est des malades qui n'ont pu en supporter longtemps l'usage; et les phénomènes qu'ils ont présentés ont offert cette circonstance remarquable, que l'organisme tout entier paraissait affecté, plutôt qu'une seule fonction en particulier. Ainsi, il n'y avait ni nausées ni vomissements, le ventre était souple; cependant les malades accusaient de la douleur de ce côté, et de temps à autre avaient de la diarrhée; l'anorexie était complète, le pouls fébrile et peu développé; la face pâle, les forces presque anéanties, et l'amaigrissement rapide. Quelques jours de repos suffisaient ordinairement pour faire cesser les accidents.

BONS EFFETS DU GOUDRON ADMINISTRÉ A L'INTÉRIEUR, DANS CERTAINES FORMES DE MALADIES CUTANÉES.

Tout le monde connaît les bons effets de la pommade de goudron, dans le traitement de plusieurs affections de la peau, et en particulier des affections squameuses (*lepra*, *psoriasis*...). Mais ce qu'on connaît moins, c'est le bon effet de cet agent thérapeutique administré à l'intérieur, dans le traitement de ces mêmes affections. Il paraît que c'est le docteur Sutro, médecin d'un hôpital d'Allemagne, qui, le premier, a eu l'idée de l'administrer à l'intérieur; et pour en rendre l'administration facile, il a fait préparer des capsules gélatineuses, renfermant chacune dix gouttes de goudron pur de Stockholm. Le docteur J. Wetherfield en a reconnu également les bons effets. Le goudron administré à l'intérieur agit comme diurétique et comme diaphorétique; il augmente la quantité des urines, dans lesquelles sa présence est facile à reconnaître à l'odeur qu'il leur communique; il augmente également la transpiration, et donne à celle-ci et au linge qui s'en imprègne une odeur de goudron prononcée. Ces propriétés, jointes à cette circonstance que, donné à petite dose, il active les fonctions digestives au lieu de les troubler, rendent le goudron précieux dans le traitement des affections chroniques et rebelles de la peau, que l'administration de l'arsenic n'a pas guéries ou que l'idiosyncrasie du malade empêche de traiter par des préparations arsenicales.

(*London Medical Gazet*, juin 1848.)

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR L'EMPLOI DE LA QUINOIDINE.

Malgré les travaux récents de Liebig et de Vinkler sur la quinoïdine, j'espère établir bientôt ue ce dérivé des alcaloïdes quiniques est encore

incomplétement connu aujourd'hui. Je vais me contenter maintenant de résumer deux mémoires de MM. Ossieur et René Vanoye sur son emploi, qui est encore nul ou très restreint dans plusieurs départements de la France, mais qui est cependant très digne de fixer l'attention du praticien des campagnes, parce qu'il est beaucoup plus économique que celui du sulfate de quinine dont le prix tend toujours à s'accroître.

Pour M. Ossieur, la quinoïdine remplace complétement dose pour dose le sulfate de quinine; il lui attribue, en outre, le précieux avantage de prévenir mieux que le sel quinique les récidives si fréquentes de fièvres intermittentes intenses.

Je ne crois pas, dit M. R. Vanoye, que l'action de la quinoïdine soit aussi prompte que celle des sels des alcaloïdes de l'écorce péruvienne. Par le relevé sommaire que j'exposerai plus loin, on verra que non seulement la quinoïdine est plus lente à agir, inconvénient qu'elle partage avec le quinquina même, mais encore que, dans certains cas, ses effets se font évidemment trop attendre pour qu'on ne se sente pas engagé à recourir au fébrifuge par excellence. Des faits que j'ai eu à observer, j'ai cru pouvoir conclure que là où il faut une action énergique et surtout prompte, il serait imprudent de délaisser le sulfate de quinine pour se servir de quelque autre substance que ce fût. Mais quand M. Ossieur affirme que les effets de la quinoïdine, une fois obtenus, sont aussi sûrs que ceux du sulfate de quinine, je n'hésite aucunement à partager son opinion, et j'ajoute même que ces effets sont bien supérieurs, en ce sens qu'ils permettent moins à la maladie de récidiver.

Depuis que j'ai pu me servir de la quinoïdine jusqu'à ce jour, c'est-à-dire pendant une dizaine de mois, j'ai employé ce médicament chez 53 malades. De ceux-ci 9 étaient affectés de fièvre quotidienne, 33 de fièvre tierce, 7 de fièvre quarte, 2 de double-tierce, 2 de céphalalgie et d'otalgie intermittentes. La fièvre quotidienne comptait 6 femmes et 3 hommes, la tierce 21 hommes et 12 femmes, la quarte 5 hommes et 2 femmes, les doubles-tierces 2 hommes, et les névralgies intermittentes 2 femmes. Les malades avaient de douze à soixante ans. Aucune fois la quinoïdine n'a été administrée dans la première ou la seconde enfance.

Parmi ces malades, plusieurs avaient été traités antérieurement par d'autres médecins et par moi, de façon que l'affection intermittente actuelle pouvait être considérée comme ayant pris des racines profondes dans l'organisation. Chez 13 individus, une intumescence plus ou moins prononcée de la rate a été constatée, et, chez un assez bon nombre, il existait en même temps de l'œdème aux extrémités inférieures; chez 3, l'infiltration cellulaire était générale et prononcée au plus haut degré.

Dans les neuf cas de fièvres quotidiennes que j'ai eu à traiter, deux fois seulement les accès ne se sont plus montrés après le premier jour de l'emploi du médicament; quatre fois la fièvre a mis trois jours à disparaître, une fois quatre, une fois huit et une fois treize jours.

Des 36 tierces, 13 n'ont plus paru après avoir commencé le traitement; dans 8 cas, il y a eu encore un accès; dans 5, deux; dans 5, trois; dans 2, quatre; dans 1, six, et dans 1, huit.

Des 7 quartes, aucune n'a été guérie de la première fois; dans 3 cas, un accès a eu encore lieu; dans 2, trois; dans 1, cinq, et dans 1 les accès ont persisté avec tant d'opiniâtreté que j'ai cru devoir remplacer le mé-

dicament par le sulfate de quinine, qui cependant n'est parvenu non plus à couper la fièvre qu'après trois ou quatre accès.

Des 2 doubles-tierces, une seule a pu être coupée par la quinoïdine le second jour; l'autre a persisté longtemps et s'est modifiée en fièvre quarte. Pour guérir celle-ci, il a été nécessaire, après avoir employé inutilement du sulfate et de l'hydro-ferro-cyanate de quinine à haute dose, de recourir à du quinquina en substance, auquel j'associai le sel ammoniac.

La céphalalgie intermittente quotidienne a été suspendue après deux jours de traitement pour trois fois vingt-quatre heures. Plus intense, après être revenue, que la première fois, il a fallu avoir recours au sel de quinine, auquel a été d'abord associé l'opium sous forme de poudre sans aucun succès; puis la poudre de belladone avec un succès complet.

L'otalgie intermittente n'a cédé ni à la quinoïdine ni au sulfate de quinine; plusieurs fois la névralgie a paru céder pour revenir aussitôt avec plus d'intensité. La femme qui fait le sujet de cette observation, après que je lui eus fait subir un traitement par la strychnine, l'acétate et l'hydrochlorate de morphine endermiquement, etc., n'a plus reparu, et je présume qu'elle a invoqué chez d'autres des conseils plus salutaires.

Dans ces 53 cas d'affections intermittentes, il n'y a donc que 4 cas qui se sont montrés rebelles à l'action de la quinoïdine : ce sont une fièvre quarte, une double tierce et deux névralgies. J'ai eu à constater seulement huit récidives, une fois dans une fièvre quotidienne, récidive qui s'est répétée à plusieurs reprises; cinq fois dans les cas de fièvre tierce, parmi lesquels il a fallu reprendre l'usage du médicament après quatre, sept, treize, dix-huit et vingt et un jours; deux fois dans la fièvre quarte, qui a fini par céder, dans un cas, après deux, et, dans l'autre, après quatre récidives, qui avaient duré plus ou moins longtemps.

Dans tous les cas dont il vient d'être fait mention, la quinoïdine n'a pas été employée sous la même forme. Conformément au soupçon émis par M. Goossens, de Venloo, qui, le premier, en Belgique, a éveillé l'attention des praticiens sur ce précieux médicament, j'ai trouvé qu'il agissait moins efficacement sous forme pilulaire que sous celle de teinture. Une formule dont, après quelques premiers tâtonnements, je me sers aussi volontiers, est la suivante :

Pr.	Quinoïdine.	20 à 25 grains.
	Acide sulfurique dilué.	q. s.

Pour dissoudre ajoutez :

Extrait gommé d'opium.	1/2 grain à 1 grain
Vinaigre de vin.	1/2 once.

A prendre par gouttes d'heure en heure, de manière à épuiser toute la dose entre deux accès.

DE L'IVROGNERIE PAR L'EAU-DE-VIE, ET DE SON TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DU DOCTEUR SCHREIBERT.

Cette méthode consiste à renfermer et à isoler le buveur d'eau-de-vie dans une chambre où il trouve toutes ses aisances. On lui donne pour boisson un mélange d'un tiers d'eau-de-vie et de deux tiers d'eau; tous ses

aliments sont préparés avec de l'eau mêlée à l'eau-de-vie faible; on lui permet aussi l'usage du café mêlé à l'eau-de-vie.

Cette alimentation jette d'abord le sujet dans une ivresse continue; il dort beaucoup. Au bout de cinq jours, les aliments et les boissons commencent à lui déplaire, et il en demande d'autres. Si on accède à son désir, la guérison est manquée; il faut, au contraire, persister dans le régime jusqu'à ce que le patient ne puisse plus avaler de ses aliments ou de ses boissons, ne puisse même en sentir l'odeur. Alors la guérison peut être considérée comme complète.

Le docteur Landblad a expérimenté cette méthode sur les soldats de la garnison de Gotheberg, et a communiqué les résultats suivants au collége de Santé. Comme il a observé que ce traitement détermine souvent des congestions vers la tête et la poitrine, il conseille d'administrer d'abord un éméto-cathartique, et de donner tous les trois jours 45 grammes de sulfate de magnésie.

On avait réservé dans l'infirmerie de la garnison une chambre spéciale pour les buveurs qu'on soumettait à la méthode, et dans laquelle personne n'avait accès. Seulement, lorsqu'on servait les aliments préparés à l'eau-de-vie, et qui sentaient fort mauvais, il faisait entrer quelques autres soldats comme spectateurs, et cette seule vue faisait une profonde impression. Plus les aliments sont chauds, plus ils sont pris volontiers et moins ils sentent mauvais. La durée la moindre du traitement fut de sept jours, et la plus longue de neuf. Dans les trois premiers jours, l'appétit diminua. Les jours suivants, les malades ne pouvaient plus manger sans être pris de vomissements. La soif était devenue inextinguible. L'état général des sujets était très variable : les uns étaient affaissés et se lamentaient; les autres, violents et emportés, voulaient se soustraire par la force à la contrainte qu'on leur imposait, si bien qu'il fut quelquefois nécessaire de les faire garder. Sur trente-cinq soldats qui furent soumis à ce traitement dans le cours d'une année, trois seulement recommencèrent à s'enivrer. Il faut dire que chez deux de ces derniers, le traitement dut être interrompu, parce que chez l'un il survint des convulsions le troisième jour, et que l'autre fut atteint de vomissement de sang. Les trente autres ne ressentirent jamais de propension à boire de l'eau-de-vie, bien qu'il y en eût parmi eux plusieurs qui avaient précédemment été punis à raison de cette habitude.

M. Sonden, qui pense que cette méthode de traitement mérite toute l'attention des praticiens, remarque qu'elle ne laisse point de suites fâcheuses, mais qu'au contraire, l'appétit devient meilleur et la santé plus florissante. Il faut ajouter, à la louange des régiments, que bon nombre de soldats se sont soumis volontairement à ce traitement dans l'espoir de perdre leurs habitudes d'ivrognerie.

POUDRE CALMANTE CONTRE LA COQUELUCHE, PAR M. VIRICEL.

Pr.	Poudre de racine de belladone	15 centigr.
	Cochenille en poudre,	
	Bicarbonate de soude, de chaque.	6 décigr.
	Sucre pulvérisé.	30 gram.

divisez en quinze prises; on en donne une par jour.

M. Viricel, ancien chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu de Lyon, assure que chez plus de deux cents enfants qu'il a traités de cette manière, il a toujours vu les accès de toux convulsive cesser dès le troisième jour.

GRAISSE PROPRE AUX BOUAGES ET AUX MACHINES, PAR M. DELAUNAY.

Pr. Suif	1,000 gram.
Saindoux	60 gram.
Oléine	7,50 gram.
Ammoniaque liquide	15 gram.
Plombagine	15 —
Eau distillée	750 —

On fait chauffer le suif à une température de 36°, on ajoute le saindoux et l'huile en remuant le mélange ; on ajoute ensuite l'eau, à une température de 15 à 18°, après l'avoir mélangée avec la plombagine et l'ammoniaque. On place le tout dans une *batteuse* pour obtenir un mélange parfait.

VARIÉTÉS. — SOCIÉTÉS SAVANTES. — CHRONIQUE.

NOTE SUR LE HATSCHISCH, PAR M. FOY, PHARMACIEN EN CHEF DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS.

En morale, en politique, dans les sciences, il y a deux camps bien tranchés, les crédules et les incrédules. Les premiers, beaucoup plus nombreux que les autres, croient, par besoin et par nature, tout ce qui se dit, tout ce qui s'imprime. La foi est leur élément ; cette vertu tient à leur constitution. Ils la pratiquent par goût ou par paresse ; par goût, tant ils ont horreur de la controverse, de la discussion ; par paresse, leurs désirs n'allant jamais au-delà de leurs besoins, et leur esprit, facile à satisfaire, se refusant à tout travail, à tout examen un peu sérieux. Bref, cette variété, dans l'espèce humaine, représente assez bien la classe des bienheureux dont parle l'Écriture

Les seconds, les incrédules, appelés encore *esprits forts*, et cela par ironie ou par malignité, ne croient à rien, ou plutôt doutent de tout, ce qui n'est pas la même chose. En effet, le doute implique, non pas une confiance absolue dans la parole du maître, mais, tout d'abord, un respect profond pour cette même parole, puis l'intention ultérieure de sonder et de méditer ce qui a été professé. Ce doute implique surtout une résolution bien arrêtée de ne pas croire à tous les faits, à tous les phénomènes racontés par des dupes, colportés par des intéressés et accomplis en dehors des lois ordinaires de la nature, en dehors aussi des observations journalières de la physiologie normale. Ce doute, enfin, exprime l'incertitude suivie du besoin impérieux d'approfondir les choses, de rechercher la vérité. Heureux, quand cette dernière n'est pas représentée par une explication, une théorie banale ou spécieuse, et toujours peu durable, indice des limites imposées à notre intelligence ! Telles ont été les réflexions qui me portèrent à rechercher la nature des principes actifs du hatschisch, de ce nouvel excitant du système nerveux dont les effets extraordinaires, merveilleux, ont été décrits avec tant d'enthousiasme et d'admiration par plus d'un médecin, par plus d'un littérateur.

La conclusion du premier travail que je fis en février sur le hatschisch était celle-ci : Le *cannabis indica* ne jouit pas de toutes les propriétés qui lui ont été données. Aujourd'hui je viens modifier cette conclusion ; je dis modifier, rien de plus, et une modification n'est pas un changement complet. Mais, avant d'aller plus loin, voyons les observations qui m'ont été faites, et disons sur quoi reposait la divergence des opinions. J'avais agi, m'a-t-on objecté, sur du *cannabis* de France, sur du *cannabis* très ancien, desséché, altéré peut-être? Oui, quant à la sécheresse et à l'ancienneté du hatschisch ; non, quant à la pureté et à la source ; il venait directement d'Égypte. Mais le *cannabis* sur lequel M. de Courtive a opéré, dont il a extrait la *cannabine* ou principe actif, était également desséché, avait la même origine. Les différences, dans les résultats d'expériences, ne provenaient alors que des modes d'extraction et de préparation qui n'avaient pas été les mêmes. Les compositions alcooliques, les plus actives de toutes, que j'avais faites, étaient moins concentrées que celles de M. de Courtive ; l'alcool employé était trop faible, enfin la substance avait été incomplétement épuisée.

Les causes de l'infériorité de mes produits comparés à ceux de M. de Courtive étant connues, j'ai dû recommencer mon travail et mes expériences. Je l'ai fait en suivant pas à pas les indices donnés par mon jeune confrère. Mes produits ont été les mêmes, à peu de chose près du moins. Il n'en a pas été ainsi des expérimentations physiologiques faites sur quelques amis et sur moi-même. Mais laissons là mes préparations, leurs insuccès, et venons à celles qui ont été faites avec la *cannabine* préparée par M. de Courtive.

Le mercredi, 10 du mois de mai dernier, je mangeai, à jeun, à huit heures du matin, la moitié d'un biscuit préparé sous les yeux de M. de Courtive, et contenant 5 centigr. de cannabine, dose suffisante, d'après notre confrère, pour produire des effets très marqués. Je descendis à la pharmacie et je me livrai à mes occupations ordinaires. De neuf à onze heures j'éprouvai un peu d'éblouissement, quelques vertiges, de la somnolence, ou plutôt un désir de m'asseoir et de dormir. Je crois même qu'avec un peu de bonne volonté j'eusse dormi et rêvé. Aurais-je joui de quelques unes de ces *fantazias* qui transportent dans des lieux éthérés et qui donnent le bonheur? J'en doute, car ce que j'éprouvai tout d'abord ne ressemblait à rien d'agréable.

Le lendemain, jeudi 11, je mangeai un biscuit et demi, ou 7 centigr. et demi de cannabine. Rien de ce que j'avais ressenti la veille ne se renouvela. J'éprouvai de la faiblesse, un tremblement général dans les membres inférieurs, et pas autre chose. Je dois dire que je ne me prêtai pas davantage à l'action du hatschisch, c'est-à-dire que je ne pris pas de café fortement chargé, que je ne m'étendis pas sur un lit, ou sur un canapé, pour y fermer les yeux et attendre ou appeler à moi une fantazia quelconque ; que je ne m'entourai pas de l'atmosphère harmonieuse d'une musique douce et souvent répétée ; que je ne fis rien, en un mot, de ce que recommandent la plupart des croyants dans le hatschisch pour déterminer la manifestation des phénomènes mis en question.

Deux de mes élèves mangèrent, le samedi 13, l'un 2 grammes, l'autre 3 grammes de hatschisch en opiat, qu'ils s'étaient procuré à Bicêtre. Tous deux éprouvèrent les symptômes d'une ivresse gaie et loquace. Tous deux,

il est vrai, avaient pris du café. Un, sur mon conseil, s'était soustrait au repos et à l'influence de la musique, mais il avait pris deux fois du café, café très fort, m'a-t-on ajouté, et peut-être un petit verre d'eau-de-vie : cet adjuvant n'a pas été nié absolument. Voilà donc deux faits qui militent en faveur des propriétés du hatschisch ; mais on ne contestera pas sans doute les effets du café, ceux de l'eau-de-vie, de la musique, et surtout ceux d'une imagination jeune, ardente, placée sous l'empire de l'expérimentation, attendant, avec le désir et le besoin naturel à tout âge de se faire citer parmi les siens, un phénomène plus neuf, plus extraordinaire que les phénomènes du même genre déjà connus ou antérieurement décrits par d'autres.

Le même jour, 13 mai, une expérimentation était faite par quatre jeunes gens et trois jeunes filles, qui, après un déjeuner joyeux et un peu excentrique quant aux libertés prises par les convives, burent chacun 15 grammes d'une liqueur faite avec la cannabine, le kirch et le sucre. Les trois jeunes filles subirent l'influence du hatschisch et du déjeuner: l'une se croyait Vénus entourée de tous les amours; l'autre se disait saltimbanque de première force, et en exprimait toutes les poses et tous les gestes; la troisième... se tordait dans un coin de la chambre..., elle avait une indigestion.

Des quatre jeunes gens, deux eurent des fantazias aussi bizarres que singulières, les deux autres n'éprouvèrent rien. De ces deux réfractaires, l'un était un mathématicien, à esprit froid et positif; l'autre un jeune soldat fort peu impressionnable, et qui déjà avait donné des preuves du calme et du sang-froid qu'il apporte dans toutes ses actions.

Que conclure de ce qui précède et de beaucoup d'autres expériences que je pourrais citer? Que le hatschich agit sur le système cérébro-spinal; que son action est forte chez celui-ci, faible chez celui-là, nulle sur un troisième; que cette action a des effets variables à l'infini; que ces mêmes effets sont considérablement et incontestablement augmentés et modifiés par l'acte de la volonté, par l'usage d'un excitant quelconque, par le repos, la contention de l'esprit, l'amour du merveilleux, la privation de la lumière, le silence, le son harmonieux d'une musique douce et souvent répétée.

Il faut conclure encore qu'une volonté ferme et opposée, que l'agitation du corps, l'occupation de l'esprit, la privation de tout excitant, diminuent ou annihilent complétement les effets du *cannabis indica*.

Je ne nie donc plus l'action du hatschisch; je la reconnais au contraire, je l'accepte et la proclame. Seulement je la tiens comme très faible quand son principe actif, la cannabine, est donnée seule; quand on n'appelle pas à son secours une confiance et une volonté (1) de convention; qu'on ne s'abandonne pas à ce délire de l'imagination qui bouleverse notre esprit et nos sens, qui nous fait jouir tout à la fois du présent, du passé et de l'avenir; qui, enfin, affaissée sous le poids de la félicité, passe par la fureur, tombe dans l'ivresse, après avoir donné lieu, ici à des rêves remplis de charme

(1) M. de Courtive, dans sa *note* à l'Institut, séance du lundi 8 mai, parle du *désir d'être influencé*. En serait-il donc de la production des effets du hatschisch comme il en est de la manifestation des phénomènes du magnétisme animal, phénomènes qui sont d'autant plus merveilleux, d'autant plus extraordinaires, que les magnétisés ont plus de foi?

et de volupté, là à des émotions tristes et fatigantes, ailleurs à des actes coupables.

Je viens de dire à des *actes coupables;* on en cite des exemples. De là cette proposition faite au sein de la Société de pharmacie de Paris, par M. Guérard, de placer le hatschisch parmi les substances dangereuses et de n'en réserver la vente qu'aux pharmaciens légalement reçus. Cette proposition a été prise en considération; elle méritait de l'être. Il y a, en effet, de mauvaises natures humaines, de mauvais instincts, en face desquels l'éducation, l'énergie morale, la religion, le respect de soi-même, je n'ose ajouter la crainte des lois, placent, très souvent et très heureusement, une barrière infranchissable; mais que par la pratique et l'usage de certains moyens ou agents bien connus de tous les exploitants de la crédulité publique, que par l'ingestion dans l'estomac, l'apposition sur la surface du corps, d'une substance active et énergique, on arrive à exalter le cerveau, à le rendre plus impressionnable, incapable de maintenir la raison et le jugement dans leur équilibre normal, ne devra-t-on pas craindre que le *moi*, brut, isolé, abandonné de ses tuteurs, de ses sauve-gardiens ordinaires, ne devienne le jouet de son mauvais génie, et ne commette non plus de ces fantazias capables d'occuper et d'amuser les gens du monde, mais de ces actes regrettables et irréparables qui ont été signalés, soit après l'usage du hatschisch, soit après l'emploi de l'éther ou du chloroforme, soit encore après les *passes* d'un magnétisme digne d'une Cour d'assises?

Académie des sciences. — MOYEN DE PRÉSERVER LE BOIS DE LA POURRITURE. (Rapport de M. Decaisne sur un mémoire de M. Gemini.) — M. Gemini opère sur des bois secs ou desséchés dans son appareil, qui consiste :

1° En un cylindre creux en fonte, destiné à renfermer les pièces de bois, et de force suffisante pour résister aux effets du vide intérieur : une des extrémités de ce cylindre se ferme au moyen d'un couvercle serré par des écrous, elle donne passage aux pièces de bois à préparer; l'autre extrémité est munie d'une soupape ouvrant progressivement par une vis de rappel et servant à réintégrer l'air dans le cylindre;

2° En trois réservoirs pour les solutions, placés dans le sol sous le cylindre, avec lequel chacun d'eux est en communication par un tuyau, avec un robinet intermédiaire et plongeant jusqu'à peu de distance du fond du réservoir;

3° En une pompe pneumatique s'appliquant au cylindre pour y faire le vide;

4° En une pompe foulante destinée à injecter du liquide avec forte pression dans le cylindre;

5° En un générateur destiné seulement à remplir le cylindre de vapeur par un tuyau de communication.

L'appareil décrit par M. de Gemini, et avec lequel il a obtenu les pièces soumises à votre commission, se rapproche, comme on le voit, de l'appareil Bréant perfectionné par Payne en Angleterre, où il est constant que depuis plusieurs années on imprègne le bois de matières bitumineuses.

Le procédé de M. de Gemini diffère essentiellement de celui de M. Boucherie, sur lequel MM. Arago et Dumas ont si hautement appelé, en 1840, l'attention de l'Académie : le premier opère sur du bois sec équarri; le second,

sur le bois revêtu de son écorce et encore imprégné de sève. Le procédé de M. de Gemini consiste à préserver le bois de la pourriture, en le soumettant à une dessiccation complète, et en le pénétrant, soit de goudron, soit de chlorure de sodium.

Sur un insecte qui attaque le blé. (Rapport de M. Edwards sur un mémoire de M. I. Pierre.) — Les épis qui présentaient des traces d'altération avaient été attaqués par une petite mouche qui est connue par les entomologistes sous les noms d'*Oscinis* ou de *Clorops lineata*, et qui a été depuis longtemps signalée aux agriculteurs comme nuisible aux céréales.

Cet insecte, long d'environ 4 millimètres et de couleur verdâtre, avec des taches noires sur la tête et le thorax, se montre en général vers la fin de mai ou le commencement de juin, et la femelle dépose alors ses œufs, un à un, sur le blé ou sur le seigle, vers la partie inférieure de l'épi. Il y naît bientôt de petites larves vermiformes, qui rongent la surface du chaume et y creusent un sillon longitudinal, dont la largeur augmente à mesure que l'insecte lui-même grossit par les progrès de l'âge, et s'éloigne de son premier berceau. Parvenue auprès du dernier nœud de la tige, la larve cesse de se nourrir, et, protégée par la feuille terminale, elle se fixe dans son sillon pour y subir ses métamorphoses : elle se change d'abord en nymphe, et ressemble alors à une petite coque semi-cornée de forme naviculaire; puis, ayant achevé son développement et acquis des ailes, l'insecte parfait sort de sa gaîne et s'envole au loin. La vie de ces Oscines peut se prolonger encore pendant plusieurs semaines, et les femelles de cette seconde génération, appelées à se reproduire à leur tour, déposent leurs œufs sur les blés et les seigles récemment semés. Les céréales ainsi attaquées dans l'arrière-saison souffrent plus que les blés infestés par les larves de la génération précédente; la tige s'élève beaucoup moins que les tiges saines, et n'arrive pas en maturité en même temps que celles-ci; l'épi se montre à peine, et reste court et peu fourni; enfin les grains sont maigres, et les épillets situés du côté rongé avortent pour la plupart.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, les accidents causés par ces insectes ont, depuis longtemps, occupé l'attention des naturalistes, et se sont manifestés plus d'une fois sur une échelle assez grande pour devenir une cause d'alarme pour les cultivateurs. Un ancien membre de cette Académie, Olivier, à qui l'on doit un mémoire intéressant sur les insectes nuisibles aux céréales, nous apprend qu'en 1812 les Oscines causèrent de grands dégâts aux environs de Paris, ainsi que dans d'autres parties de la France. En 1839 et 1840, M. Philippar, de Versailles, et M. Dagonet, de Châlons-sur-Saône, eurent l'occasion d'observer les ravages produits par ces mouches, et vers la même époque, le docteur Herpin, de Metz, en constata la présence dans la Lorraine, et en fit l'objet de remarques importantes, auxquelles M. Guérin ajouta un travail descriptif accompagné de bonnes figures. Cet automne, les Oscines se sont montrées en plus grand nombre que d'ordinaire dans diverses parties de la France. Ainsi, nous avons reconnu les ravages de ces insectes sur des échantillons de blé provenant des environs de Nemours, et nous avons appris de M. Héricart Ferrand, qu'entre cette ville et Montereau, les dégâts dus à la même cause sont assez considérables pour que les cultivateurs s'en soient préoccupés. M. Pierre cite les communes de Tousson et de Buno, entre Fontainebleau et Étampes, comme ayant été fortement atteintes. Il ne paraît pas que, dans le voisi-

nage immédiat de Paris, la récolte ait souffert; mais on voit, par les observations de M. Pierre, que dans quelques communes du Calvados, le mal a une certaine gravité. Il résulte cependant des renseignements qui nous sont parvenus par d'autres voies, que les pertes occasionnées par les Oscines sont en somme peu considérables; que dans toute la France, les produits de la récolte ont été d'une grande abondance, et que les accidents signalés par M. Pierre ne sont pas de nature à faire naître la moindre inquiétude au sujet de l'approvisionnement pour cette année.

Quant à l'avenir, il n'en serait peut-être pas de même si les agriculteurs ne venaient en aide à la nature pour arrêter la multiplication de ces insectes nuisibles. Les Oscines, il est vrai, sont exposés aux attaques de plusieurs especes d'ichneumons, qui déposent leurs œufs dans l'intérieur du corps de ces diptères, dont ils se nourrissent pendant qu'ils sont à l'état de larve; et dans les circonstances ordinaires, l'influence de ces parasites, jointe aux causes générales de destruction, suffit pour maintenir dans des limites assez restreintes la multiplication de ces insectes dévastateurs, dont la fécondité est d'ailleurs très grande; mais il serait à craindre que, dans les cantons où les Oscines se sont montrés en grande abondance cette année, le nombre de leurs ennemis naturels ne se soit pas accru dans la même proportion, et que, l'équilibre étant ainsi rompu, ces diptères pullulassent au point de devenir un véritable fléau pour l'agriculture, ainsi qu'on en a de fréquents exemples pour la Cécidomyie, qui s'attaque également aux céréales, et qui, aux États-Unis d'Amérique, est souvent la cause de grands désastres.

Parmi les moyens qui ont été proposés pour détruire les Oscines, les plus efficaces nous paraissent devoir être l'écobuage et l'arrachage des pieds de blé malade au moment du sarclage. En brûlant sur place les chaumes et les racines immédiatement après la rentrée des récoltes, on détruirait, suivant toute apparence, beaucoup d'Oscines qui, à cette époque, n'auraient pas achevé leurs métamorphoses, et qui peuvent être tombés à terre lors de la fauchaison. Mais ce serait surtout en pratiquant vers la fin d'avril un sarclage général, et en ayant soin d'arracher alors tous les pieds de blé malade, qu'on pourrait détruire un nombre considérable des Oscines qui, après avoir nui au blé d'hiver, donnerait naissance à une nouvelle génération de ces insectes, dont les ravages porteraient sur l'ensemble de la récolte prochaine. Le sarclage qui se pratique en Belgique est d'ailleurs une opération très favorable à la croissance des céréales, et il est fâcheux qu'en France on le néglige. Si la multiplication des Oscines n'était pas suffisamment limitée par l'emploi des moyens que nous venons d'indiquer, il faudrait procéder à un second arrachage des pieds malades, quinze jours ou trois semaines avant l'époque de la prochaine moisson. Mais pour que ces moyens soient de quelque efficacité, il faudrait nécessairement les employer sur une grande échelle, et les rendre obligatoires pour tous les cultivateurs des cantons ravagés; car l'incurie de quelques individus pourrait rendre inutiles les précautions prises par tous leurs voisins. Les règlements de police rurale sur l'échenillage pourraient être appliqués à ce cas particulier, si les dégâts déjà constatés étaient assez graves pour motiver des craintes sérieuses pour l'avenir; mais c'est là une question que nous ne sommes pas en mesure de juger.

Si l'Oscine ne pouvait vivre que sur le froment, nous conseillerions aux

cultivateurs des cantons ravagés de substituer momentanément au blé d'hiver du blé de mars, afin de priver les larves qui vont naître à la fin de l'automne des aliments nécessaires à leur existence; mais, à défaut de froment, les Oscines se porteraient sur les seigles, et le but que l'on se propose ne serait pas atteint. Nous sommes également portés à croire que des changements de culture quelconques dans les champs infestés n'influeraient que peu sur la multiplication de ces insectes; car, à moins de proscrire les céréales dans toute l'étendue des pays ravagés, on n'empêcherait pas la femelle ailée de trouver les plantes sur lesquelles ses œufs doivent être déposés, et de procurer à sa progéniture un aliment approprié à ses besoins.

Traitement du choléra. — M. Baudrimont, agrégé de la Faculté de médecine et professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux, fait connaître le traitement qu'il a employé contre le choléra dans l'épidémie de 1832, pendant qu'il exerçait la médecine à Valenciennes. Les faits qu'il a observés l'ont conduit à penser que la cause immédiate, matérielle et saisissable de la mort des cholériques, était une altération profonde du sang, qui s'épaissit jusqu'au point de ne plus pouvoir circuler dans les vaisseaux capillaires. Cette opinion l'a conduit à l'emploi d'un traitement qui lui a réussi dans tous les cas où il a été employé à temps. Il a sauvé des cholériques chez lesquels les pulsations étaient devenues absolument insensibles, qui n'urinaient plus, dont la voix, devenue rauque et nasillarde, commençait à s'éteindre, et dont les yeux flétris ne présentaient plus la moindre apparence ni de pupille ni d'iris. Le traitement consiste en trois points principaux :

1° Tisane chaude et abondante d'infusion de fleur de tilleul ou de bourrache, contenant de 4 à 8 grammes de bicarbonate de soude par litre;

2° Sinapismes étendus et puissants aux membres inférieurs;

3° Frictions continuelles avec un liniment formé de parties égales d'huile et d'ammoniaque.

Toutes les parties de ce traitement sont indispensables; une seule de moins suffirait pour que l'on n'obtînt aucun succès.

M. Baudrimont affirme que tout cholérique qui sera pris à temps, c'est-à-dire qui ne sera pas foudroyé par la maladie, sera sauvé par ce traitement. Il ajoute qu'il se met à la disposition de l'Académie et du gouvernement pour faire tout ce qui sera jugé nécessaire pour prévenir et combattre le fléau qui nous menace.

Variétés.—Traitement du choléra dans le Caucase.—Dans une des dernières réunions de la Société médico-botanique de Londres, M. Guthrie a fait connaître la substance de plusieurs communications qu'il avait reçues de la Circassie, relativement à un traitement du choléra, mis en usage avec succès dans l'armée russe du Caucase. Ce traitement a pour base un médicament assez singulier, c'est la *naphte* administrée à petites doses, de 10 à 20 gouttes, ou plus si cela est nécessaire. La naphte qui est administrée en Circassie n'est pas la naphte ordinaire des officines, ni celle qui est recommandée dans le traitement du rhumatisme ou de la phthisie, ni le pétrole ou goudron des Barbades; mais la *naphte pure*, blanche ou rosée, qui n'a pas été distillée, qui vient du Béku ou des bords de la mer Caspienne. Il résulte d'une lettre du docteur Andreyeoski que la naphte, à la dose de 4 à 8 gouttes, est un remède infaillible contre la diarrhée choléra-

rique qui règne dans le Caucase pendant certaines saisons. Une seule dose de ce médicament, dans du vin blanc ou dans une infusion de menthe, suffit pour rendre aux garderobes leur qualité normale. Dans les attaques du vrai choléra épidémique, il faut donner de 15 à 20 gouttes de naphte, et la guérison n'est pas aussi certaine que dans le premier cas. Le prince Woronzow, dans une lettre datée de Tiflis, annonce que, en visitant l'hôpital de Tamikan, qui contenait un grand nombre de cholériques, il fut frappé de n'y voir qu'un très petit nombre de Cosaques. Il en demanda la cause, et il apprit que ce résultat était dû à l'usage que faisaient les Cosaques de l'élixir de Woronejé, élixir composé de :

Esprit de vin	4 litres.
Sel ammoniac	4 gram.
Nitre purifié	4,75 gram.
Poivre	4,75 —
Eau royale	2 gram.
Vinaigre de vin	750 —
Naphte	2 —
Huile d'olive	15 —
Essence de menthe poivrée	250 —

Le tout digéré pendant deux heures (deux petites cuillerées tous les quarts d'heure).

Le prince Woronzow communiqua la composition de cet élixir à M. Andreyeoski. Celui-ci pensa que la naphte était le principal agent de cette composition, et il reconnut bientôt son efficacité, non seulement dans la diarrhée cholérique, mais encore dans le choléra confirmé, avec cyanose et crampe. M. Andreyeoski ajoute souvent, à l'emploi de l'élixir ou de la naphte, des frictions sur tout le corps et des bains chauds contre les crampes. Il réserve l'opium pour les diarrhées avec douleur. Les succès les plus nombreux et les mieux caractérisés ont couronné, dit-il, cette pratique.

Résine de guaza. — Suivant M. Faber, de Londres (archives de pharmacie), la résine que l'on retire du Guaza (*Cannabis indica*) a des propriétés sédatives, narcotiques et antispasmodiques semblables à celles de l'opium. C'est en outre, si l'on s'en rapporte aux expériences de M. le docteur O'Shaughessy, de Calcutta, un antidote direct contre l'empoisonnement par la strychnine. (*Botanische zeitung, mai*)

Sur l'arbre a suif. — L'arbre à suif des Chinois, *Croton sebiferum*, *L.*, *Stillingia sebifera*, Mich., offre un double intérêt, sous le rapport médical et industriel. L'huile concrète obtenue de ses semences est employée en frictions dans certaines fièvres, et pour remplacer l'axonge de porc dans la plupart des préparations pharmaceutiques. Elle fournit d'ailleurs des quantités considérables d'huile et de suif que l'on applique à tous les usages économiques. Voici le procédé d'extraction le plus usité :

On récolte les semences en novembre et décembre, on les jette dans un vase en bois, de forme cylindrique, que l'on place dans un second vase en fonte qui sert de bain-marie, et que l'on chauffe pendant un quart d'heure. On met ensuite les graines ainsi ramollies dans un mortier de pierre, et on les bat avec modération pour en détacher la matière sébacée. On jette le tout sur un tamis de fer préalablement échauffé, et au travers duquel la

majeure partie du suif s'écoule. On moud le résidu et on le soumet à la presse; le tourteau peut servir de combustible et d'engrais.

Créatine. — Dans le procédé que donne le docteur Grégory, pour la prépation de la *créatine*, il conseille de se servir principalement de chair de morue et de raie bouclée, beaucoup moins coûteuse que la chair des oiseaux. La préparation est, au surplus, à peu près la même que celle décrite par Liebig.

Emploi médical du guano. — Il résulte d'une lettre communiquée à l'Académie de Bologne par un médecin de la Nouvelle-Grenade, le docteur Vincenzo Gonzales, que dans ce pays on traite avec le plus grand succès la *lèpre* (*l'éléphantiasis des Arabes*, sans doute) par l'emploi du *guano* en bain, en frictions et en décoction. On commence par donner au malade une once de guano dans une pinte de décoction d'orge, en ayant bien soin de mélanger les parties solides et liquides. Le lendemain, on donne un bain à la température ordinaire, auquel on ajoute dix onces de guano parfaitement pulvérisée. Le malade se couche ensuite dans un lit bien chaud. Une heure après, on fait des frictions sur tout le corps avec du guano mélangé à de la graisse, sous forme de pommade. Le jour du bain et des frictions, on ne prend pas de guano à l'intérieur, et *vice versâ*. Autant que possible, les malades doivent se coucher sur des matelas remplis de guano. Le gouvernement de la Nouvelle-Grenade a adressé dans tout le pays une circulaire pour recommander l'usage du guano contre la lèpre..... Hélas! c'est peut-être encore une nouvelle mystification transatlantique. (*Union.*)

Chronique. — Berzélius, le célèbre chimiste, est mort à Stockholm le 7 août, à deux heures du matin. Ce savant infatigable, malgré les progrès de l'âge, qui ralentit le mouvement des idées, malgré les progrès de la paralysie qui le retenait depuis longtemps chez lui, passait des journées entières dans un fauteuil à lire tous les travaux scientifiques qui se publiaient en Europe. La semaine qui précéda sa fin un assoupissement profond le saisit; il ne s'éveilla que le dernier jour : ce fut pour exprimer sa gratitude à sa femme et à ses amis. Il leur dit un dernier adieu et s'endormit pour toujours.

Berzélius ne laisse pas d'enfants; l'immortalité commence et finit à son nom.

Son autopsie n'a laissé voir qu'un ramollissement circonscrit de la moitié postérieure de la moelle épinière, au niveau de la dixième vertèbre dorsale, lésion qui explique la plénitude de facultés intellectuelles dont a joui jusqu'à sa dernière heure ce savant à jamais regrettable.

Les funérailles de Berzélius seront célébrées avec pompe. Toutes les académies, sociétés savantes ou littéraires de la Suède, ainsi que la Diète, y prendront part; toutes porteront le deuil pendant un mois.

Gloire à l'illustre citoyen qui, pendant quarante ans, a semé dans toute l'Europe le germe des lumières, qui seules fécondent la vraie liberté.

— La facilité avec laquelle on délivre les poisons en Angleterre multiplie d'une manière bien funeste les crimes d'empoisonnement. Le tribunal d'Essex a eu à juger une femme qui avait empoisonné son frère au moyen d'arsenic, et qui, ayant eu seize enfants, en avait perdu quinze d'une manière inexpliquée.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

OCTOBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

MÉMOIRE SUR LES PRINCIPES IMMÉDIATS DES VÉGÉTAUX, LEUR NATURE ET LA MANIÈRE DE LES OBTENIR; PAR M. LEBOURDAIS (DE NOGENT-LE-ROTROU).

La vertu médicale ou toxique attachée à chaque plante, et particulièrement à celles dont l'action est plus ou moins énergique à doses fractionnées, est due à un petit nombre et souvent même à une seule substance (*sui generis*) pourvue de caractères constants, existant toute formée dans tout ou partie du végétal dont on la retire, et à laquelle on a donné le nom de *principe immédiat*. Cette opinion, qui est aujourd'hui généralement adoptée, est basée sur des faits appuyés sur les recherches et les observations judicieuses des chimistes modernes, dont les découvertes nombreuses ont changé de face la chimie organique et l'ont fait sortir de l'état stationnaire où l'avaient laissée leurs prédécesseurs; au surplus, il suffit d'un coup d'œil rétrospectif pour s'en convaincre. Il serait donc déraisonnable, ayant connaissance du rang où s'est élevée l'analyse organique végétale, d'admettre que la propriété spécifique des plantes est due à quelques sels de chaux, de potasse, etc., et non à la présence d'un produit particulier, car il est constant pour tout le monde que le quinquina doit sa vertu fébrifuge à la quinine ou à la cinchonine, ou à l'une et à l'autre, suivant l'espèce; l'opium sa vertu narcotique à la morphine, la codéine, etc.; le columbo sa vertu tonique à son principe amer, etc., etc. Si tout nous prouve qu'il en est ainsi pour tous les végétaux et leurs produits, il doit en être de même pour les autres qui ayant avec eux une certaine identité de composition sont assujettis aux mêmes lois, lois qui règlent les combinaisons des corps organisés entre eux, et doivent être aussi simples et précises que celles que nous offre la chimie minérale; et c'est à mettre en évidence cette vérité que tendent ces observations.

Plusieurs de ces nouveaux corps, à la vérité, n'ont pas encore été obtenus, mais ce retard n'est pas une raison pour nier leur existence comme l'ont fait certains chimistes, qui disent : « ne pas concevoir que l'oxygène, » l'hydrogène, le carbone et souvent l'azote, soient susceptibles de donner » naissance par leurs combinaisons mutuelles, même en des proportions

» très variées à toutes les matières prétendues immédiates; » mais n'attribuer l'insuccès des expérimentateurs qu'aux procédés d'extractions qui, peu en harmonie avec la nature de ces principes immédiats, en auront altéré la pureté ou produit sous leur nom un mélange ou combinaisons de plusieurs autres corps dont l'étude laisse encore beaucoup à désirer. D'autres, tout en reconnaissant qu'il existe dans les végétaux des principes particuliers et immédiats auxquels ces végétaux doivent leurs propriétés médicales, n'en regardent pas moins la préexistence de certains dans les végétaux, à l'état alcaloïde, comme très problématique. Ils attribuent cette alcalescence à la réaction des alcalis qu'on est obligé d'employer pour les extraire, réaction qui aurait pour résultat constant de développer de l'alcali volatil, soit aux dépens des sels ammoniacaux qui existent dans la plupart de ces végétaux, soit par suite de la décomposition d'une matière résinoïde quelconque.

Cette opinion, quoique n'étant point partagée par le plus grand nombre des chimistes, n'en est pas moins une question qui, étayée d'un nom qui fait autorité dans la science, est restée indécise.

Abordant cette question et considérant que les procédés nombreux employés jusqu'à ce jour pour isoler certains principes immédiats neutres, que les expériences tentées pour établir d'une manière certaine la préexistence, dans les végétaux, de plusieurs de ces produits à l'état alcaloïde, ne remplissaient pas ce but, j'ai consacré à cette étude un temps assez long, et c'est le résumé de ces recherches sur un nouveau mode d'analyse organique que je viens vous présenter.

Je commençai vers 1825 une série nombreuse d'expériences pour obtenir les principes immédiats que je présumais devoir exister dans la racine de columbo, les bulbes de scille, les feuilles de digitale, de houx, les fleurs d'arnica, etc., etc. Ces expériences, toutes infructueuses qu'elles étaient, n'en ont pas moins été continuées jusqu'en 1840, époque à laquelle j'abandonnai les réactifs chimiques qui jusqu'alors ne m'avaient donné aucun résultat satisfaisant, et à certains desquels j'attribuais une action propre à dénaturer les nouveaux corps, objet de mes recherches.

Persuadé de cette idée, je cherchai un réactif dont l'action, chimique et mécanique tout à la fois, eût une espèce d'affinité élective qui lui permît de s'emparer de certains corps et d'éliminer les autres. Après des essais multipliés, je m'arrêtai à l'emploi du charbon animal lavé, et auquel j'avais précédemment enlevé toutes les parties salines au moyen de l'acide chlorhydrique.

Digitaline. — J'avais précisément une solution aqueuse d'extrait hydralcolique de digitale, sur une partie de laquelle j'avais déjà expérimenté; cette solution, peu chargée en couleur, ayant été préalablement précipitée par l'acétate de plomb et filtrée, fut agité avec le noir animal. La fiole contenant ce mélange fut mise en repos, et, à mon grand étonnement, la liqueur, en laissant déposer le charbon, était non seulement incolore, mais elle avait entièrement perdu sa saveur amère. Je décantai le liquide, je lavai le charbon à l'eau distillée; il fut séché à l'étuve et traité ensuite par de l'alcool bouillant, qui prit une légère teinte et se chargea de tout le principe amer. Cet alcool évaporé au bain-marie, il est resté au fond de ce vase une liqueur ambrée laissant précipiter une matière pulvérulente dont la quantité a augmenté par le repos et le refroidissement. Ce nouveau corps,

séparé et lavé, s'est dissous dans l'alcool et a donné, par une évaporation spontanée, des cristaux de digitaline. Ces cristaux se dissolvent, mais en petite quantité, dans l'eau, à laquelle ils communiquent une saveur très amère ; ils sont solubles dans l'alcool, mais plus facilement dans l'alcool dilué que dans l'alcool concentré, et plus à chaud qu'à froid. L'éther a peu d'action sur la digitaline. La dissolution, soit aqueuse, soit alcoolique, est neutre, car elle est sans action sur le papier de tournesol et sur celui qui a été rougi par un acide.

L'acide sulfurique, mis en contact avec la digitaline, la dissout, et cette dissolution acquiert sur-le-champ une couleur purpurine très belle; après un certain laps de temps, cette couleur disparaît, passe au brun, et il se forme dans le liquide un précipité de matière noirâtre dû à la décomposition de ce principe immédiat. Si la solution purpurine de digitaline dans l'acide sulfurique concentré est étendue d'eau, elle perd instantanément cette couleur et en acquiert une jaune-verdâtre se rapprochant de celle du chlore. L'acide azotique concentré dissout la digitaline sans prendre de couleur ; il en est de même de l'acide chlorhydrique.

L'ammoniaque versée dans les solutions de digitaline n'a donné lieu à aucun précipité; il en a été de même de l'acétate de plomb, de l'eau de chaux, de potasse, de soude. La digitaline ne m'a pas paru contenir d'azote.

Différents procédés pour obtenir la digitaline pouvant être employés, j'ai, dans un second Mémoire, donné toutes les particularités et suis entré dans tous les détails que nécessite cette préparation. Ce procédé m'ayant donné un résultat aussi avantageux et en harmonie avec mes désirs, je l'ai appliqué pour isoler d'autres principes immédiats, mais avec certaines modifications, et toujours avec succès.

Ilicine. — Un kilogramme de poudre de feuilles de houx, traité par l'eau bouillante, a donné un décoctum verdâtre, amer ; ce liquide, décanté et filtré, a été remis sur le feu avec du noir animal en poudre et lavé. Ce mélange a été porté jusqu'à l'ébullition ; pendant et lusqu'à cette époque, il a été remué sans interruption. Le vase retiré du feu, le charbon s'est précipité, et le liquide, qui avait perdu sa couleur et en majeure partie sa saveur, a été décanté. Le noir animal, lavé, séché et traité par de l'alcool bouillant, lui a communiqué la saveur amère du houx. Ce liquide, séparé et filtré, a été versé dans le bain-marie d'un alambic, l'alcool en a été séparé par la distillation, et il est resté au fond de ce vase un liquide incolore, inodore, d'une saveur très amère, d'une consistance sirupeuse liquide.

Cette solution était neutre; elle a donné pour résidu, par une évaporation spontanée ou à l'étuve, une substance solide, incristallisable, ayant l'aspect de la gélatine. Cette substance, à laquelle je donne le nom d'*ilicine*, est soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool; et quoique non hygrométrique, je n'ai pu, par tous les moyens que j'ai employés, lui faire prendre la forme cristalline.

Scillitine. — Une décoction concentrée de bulbes de scille, très colorée et très visqueuse, a été précipitée par l'acétate de plomb (la viscosité du liquide ne permettant que difficilement la précipitation du noir animal) et filtrée. Le liquide résultant de cette filtration a été agité à froid avec du noir animal en poudre ténue, préalablement privé de ses sels par l'acide

chlorhydrique et lavé. Le vase contenant ce mélange a été laissé en repos; peu à peu le noir animal s'est déposé au fond et a entraîné avec lui les principes amer et colorant. Le liquide qui recouvrait le charbon a été décanté; celui-ci a été lavé, séché et traité à chaud par l'alcool. Pendant cette macération, l'alcool avait acquis une amertume insupportable. Cette solution alcoolique, filtrée, est mise dans le bain-marie d'un alambic, l'alcool en a été retiré par la distillation, et il est resté au fond de ce vase un liquide laiteux dans lequel étaient disséminées de petites parcelles d'un corps blanchâtre peu soluble dans l'eau, à laquelle il communique néanmoins une amertume très grande, très soluble dans l'alcool; cette solution alcoolique, soumise à une évaporation spontanée, a laissé pour résidu une substance incristallisable. Le liquide laiteux, évaporé à l'étuve, a donné le même résultat.

Cette substance, qui est neutre, n'attire point l'humidité de l'air; une parcelle appliquée sur la langue détermine une sensation analogue à celle produite par un corps caustique. La scillitine ainsi obtenue est solide, elle est facilement décomposable par la chaleur; elle se dissout dans l'acide sulfurique concentré, et paraît, dans cette dissolution, vouloir lui communiquer une couleur purpurine qui disparaît instantanément et devient noire par la décomposition de la scillitine. L'acide azotique dissout également la scilline en la décomposant.

Arnicine. — Une infusion concentrée de fleurs d'*Arnica montana* a été versée peu à peu dans un entonnoir, sur une couche assez épaisse de noir animal préalablement lavé. Le liquide, en traversant cette couche de charbon, y a laissé ses principes amer et colorant. Ce charbon, lavé, séché et traité par l'alcool, lui a communiqué la saveur amère de l'arnica. Cette solution alcoolique a été filtrée et soumise à la distillation; il est resté dans le bain-marie un liquide laiteux qui, évaporé, soit à cette température, soit à celle de l'étuve, a donné pour produit une substance ayant l'aspect et la consistance de la térébenthine. Elle est très peu soluble dans l'eau; la petite quantité dissoute communique néanmoins à ce liquide une saveur amère; elle est soluble en toutes proportions dans l'alcool, et cette solution, évaporée spontanément dans plusieurs circonstances, a toujours laissé au fond du vase un résidu ayant l'aspect et la consistance sous laquelle l'arnicine a été primitivement obtenue. L'arnicine est neutre.

Il est bon de faire remarquer qu'il est de toute nécessité d'abandonner dans cette opération l'emploi de l'acétate de plomb, car ce sel entraîne en se précipitant toute l'arnicine ou tout au moins la plus grande partie; car, en me servant de ce procédé, je n'en ai obtenu que des traces.

Columbine. — Une infusion aqueuse de racine de columbo, faite à froid par la méthode de déplacement, a été versée sur un entonnoir en partie rempli de noir animal; en le traversant, ce liquide a perdu sa saveur amère et sa couleur. Ce charbon, lavé et séché, a été traité par l'alcool et lui a communiqué la couleur et la saveur du columbo.

Cette solution alcoolique, soumise à une évaporation spontanée dans une capsule de verre, a laissé déposer de petits cristaux ayant la couleur et la saveur du columbo. Si au lieu de traiter le charbon chargé des principes amer et colorant du columbo par de l'alcool, on fait arriver sur lui un filet d'eau distillée, et que ce filet d'eau soit continué tant qu'il se chargera de la saveur amère, le charbon ainsi lavé contiendra peu de columbine, mais

bien tout le principe colorant, dont on pourra s'emparer en le traitant comme ci-dessus par l'alcool. Si, d'un autre côté, l'eau qui a servi à enlever au charbon animal le principe amer du columbo est passée sur un nouveau filtre de charbon, elle y laisse entièrement ce principe amer et passe insipide; il suffit donc, pour obtenir la columbine dans toute sa pureté et cristallisée, de sécher ce charbon, le traiter par l'alcool, et soumettre cette solution alcoolique à une évaporation spontanée.

Colocynthine. — Une infusion concentrée du parenchyme des fruits de coloquinte, précipitée par l'acétate de plomb et filtrée, a été ensuite traitée de la même manière que l'infusion de columbo; elle jouissait des mêmes propriétés (lorsque ses principes amer et colorant étaient combinés avec le charbon animal) de laisser aller par une lotion continuée son principe amer, pour l'abandonner de nouveau en traversant une seconde couche de charbon. La solution alcoolique de colocynthine ainsi obtenue, et évaporée spontanément dans une capsule de verre, a laissé déposer sur ses parois la colocynthine sous forme de petits mamelons.

Strychnine. — Une infusion de noix vomique, traitée comme le columbo, m'a donné de la strychnine ayant tous les caractères physiques et chimiques de celle obtenue par les procédés employés jusqu'à ce jour; ce qui est pour moi une preuve de la préexistence des alcaloïdes dans les végétaux.

Ces trois dernières substances sont les seules, de celles que j'ai expérimentées, aux principes immédiats desquelles j'ai reconnu la propriété de se combiner au charbon animal pour l'abandonner et s'unir à l'eau au moyen d'une lotion prolongée, puis ensuite abandonner cette eau et se combiner de nouveau avec le charbon.

Les sucs de jusquiame, de ciguë, etc., traités avec les ménagements apportés pour obtenir l'arnicine, m'ont donné pour résultat les principes immédiats de ces plantes, tantôt cristallisés, tantôt incristallisables Désirant, autant que possible, constater d'une manière irréfragable l'existence à l'état alcaloïde, dans les végétaux, de certains principes immédiats, je ne me suis pas contenté d'obtenir seulement la strychnine, j'ai également obtenu de la morphine, de la narcotine; de la quinine, et les expériences que j'ai faites pour me procurer cette dernière me paraissent concluantes. Je terminerai cet aperçu en les relatant.

Quinine. — 500 grammes de *Quinquina calisaia* ont cédé tout ce qu'ils pouvaient donner par la décoction à l'eau acidulée par l'acide sulfurique. Cette décoction acide a été filtrée sur du noir animal seulement lavé. Le liquide, après avoir traversé la couche de charbon animal, était insipide et incolore. Le charbon lavé et séché a été traité par de l'alcool à 85 degrés de l'alcoomètre centésimal; cette solution alcoolique, évaporée au bain-marie, a donné pour résidu un liquide laiteux, et sur les parois du vase se trouvait attachée de la quinine. Le liquide laiteux ramenait au bleu le papier de tournesol rougi par un acide; ce liquide, ainsi que la quinine attachée aux parois du bain-marie, traités par l'acide sulfurique, ont produit du sulfate de quinine reconnaissable comme l'alcaloïde qui lui sert de base, à toutes ses propriétés. Craignant l'objection qui pourrait être faite, tant sur l'action de l'acide sulfurique que sur celle secondaire pouvant être produite par les sels calcaires, etc., contenus dans le noir animal, j'ai opéré de la manière suivante :

Cinq cents grammes du même quinquina ont été épuisés de la manière

partie de leurs principes solubles, par des macérations alcooliques répétées avec de l'alcool à 55 degrés de l'alcoomètre centésimal.

Les liquides résultant des macérations alcooliques ont été réunis, filtrés et versés dans le bain-marie d'un alambic. L'alcool en a été séparé par la distillation, et ce qui restait de liquide au fond du bain-marie a été mêlé avec deux décoctions dans de l'eau distillée, du quinquina qui avait servi aux macérations précitées. Ce mélange a été filtré à travers un papier, et versé ensuite sur un entonnoir contenant du noir animal dont les sels avaient été enlevés à l'aide de l'acide chlorhydrique et bien lavé. Le liquide a traversé lentement le charbon, il y a laissé sa couleur et sa saveur amère. Ce charbon a été lavé, séché et traité par de l'alcool à 85 degrés de l'alcoomètre centésimal. La solution alcoolique, soumise à la distillation, a laissé au fond du bain-marie un mélange de quinine et de matière résineuse altérant sa pureté, mais ne l'empêchant pas de ramener au bleu le papier de tournesol rougi par un acide et de saturer l'acide sulfurique. Pour obvier à cet inconvénient, j'ai répété l'opération précédente, seulement après avoir mêlé le produit des macérations alcooliques avec les décoctions aqueuses; j'ai ajouté une certaine quantité d'acétate de plomb qui a précipité la substance résinoïde qui faisait obstacle au développement de toutes les propriétés physiques de la quinine. Ce précipité a été séparé du liquide à l'aide d'un filtre de papier. La liqueur filtrée a été versée, comme dans l'opération précédente, sur une couche assez épaisse de charbon animal privé de ses sels par l'acide chlorhydrique et lavé. L'opération continuée comme ci-dessus, j'ai obtenu pour résultat de la quinine, pourvue de tous les caractères physiques et chimiques qu'on lui connaît.

Ces observations réunies tendent à démontrer d'une manière irréfragable la préexistence dans les végétaux, de certains principes immédiats à l'état alcaloïde ; de plus, elles ouvrent une nouvelle voie à l'analyse organique et complètent en quelque sorte l'étude des principales propriétés du charbon animal.

OBSERVATIONS SUR LE MODE D'EXTRACTION PRÉCÉDENT; PRINCIPES RETIRÉS DU SENÉ; PAR MM. HOMOLLE ET QUÉVENNE.

Nous avons, il y a longtemps déjà, essayé d'appliquer à l'extraction de la digitaline la propriété que possède le charbon animal, d'enlever certains principes aux solutions aqueuses végétales, pour céder ensuite ces mêmes principes absorbés à des traitements alcooliques.

Nous avions d'ailleurs opéré d'une manière qui diffère un peu de celle de M. Lebourdais, la voici :

La poudre de digitale humectée et mêlée à un léger excès de noir en grain, est placée au fond d'un appareil à déplacement au-dessus d'une forte couche du même noir. On traite ensuite par déplacement à la manière ordinaire. Le liquide qui s'écoule est d'une couleur caramel foncé, et offre une saveur douce, nauséeuse, *nullement amère*. On continue de faire ainsi passer de l'eau sur la poudre et l'on s'arrête lorsque la solution, qui devient de moins en moins foncée en couleur, prend un peu d'amertume (ce qui indique que la digitaline, d'abord retenue par le noir, commence à se redissoudre). Le mélange de poudre de digitale et de noir, ainsi traité par l'eau, est enlevé de l'appareil et délayé dans une grande quantité d'eau.

e noir en grain, en raison de sa densité, tombe *rapidement* au fond du ase, et peut dès lors être parfaitement isolé de la poudre de digitale restée n suspension et devenue insipide. Le noir recueilli et séché, est traité par alcool dans un appareil à déplacement. L'alcool distillé, laisse pour résidu n liquide sirupeux de couleur caramel et d'une *amertume intense*. On tend d'un peu d'eau, qui trouble le produit et se sépare, par le repos, 'une matière poisseuse, molle. Celle-ci, isolée du liquide surnageant, séhée et reprise par l'alcool, nous a donné finalement pour produit de la igitaline, parfaitement exempte de tannin, mais moins belle et moins pure ue celle que nous obtenons en suivant le procédé que nous avons fait onnaître. Aussi n'avons-nous pas donné d'autre suite à ce mode d'extracion, ne le jugeant pas de voir être utile, dans ce cas, au point de vue ratique, et ne le considérant que comme un procédé curieux que nous ous proposions de faire connaître plus tard, en même temps que d'autres its relatifs à la digitaline; pensant d'ailleurs qu'il pouvait être utile pour 'autres produits dans les recherches analytiques de laboratoire (c'est ce ue prouve aujourd'hui le travail de M. Lebourdais), et qui, en outre, udié plus amplement, pourrait peut-être s'appliquer un jour à l'extracion régulière de quelques produits usuels.

Voici d'ailleurs ce qui se passe dans ce procédé d'extraction de la diitaline qui, comme on le voit, est d'une extrême simplicité. La digitaline, tannin et quelques autres principes sont retenus par le noir, tandis que aucoup des matières extractives, le sucre, les sels s'écoulent en dissoution dans l'eau et sont dès lors éliminés. Lorsqu'on reprend ensuite le oir par l'alcool, celui-ci dissout surtout de la digitaline unie à quelques utres principes qui altèrent plus ou moins la pureté, mais il n'enlève pas ne trace de tannin, qui reste obstinément uni au noir ou aux sels de chaux ue celui-ci renferme.

L'un de nous a aussi essayé d'appliquer ce procédé à l'extraction du rincipe actif du séné. On a opéré absolument comme il vient d'être dit ar la digitale; mais ici le produit de l'évaporation des traitements alcooiques du noir, d'aspect brunâtre terne, se trouve constitué par deux prinipes. En effet, le résidu insoluble ou peu soluble dans l'eau, comme celui e la digitale, ayant été séché, pulvérisé et mis dans un petit ballon avec e l'éther, ce liquide s'est coloré en une belle teinte jaune serin et a ourni par l'évaporation un résidu en écailles d'un beau jaune doré, parfaitement limpides.

Ce produit offre une odeur aromatique se développant fortement par la pulvérisation, et d'une saveur aromatique légèrement amère. Il est insoluble dans l'eau, assez soluble dans l'alcool à 60°, et complétement dans l'alcool à 99°. — L'acétate de plomb neutre, et surtout l'acétate basique, troublent la solution dans l'alcool à 90°, et le dernier sel la décolore.

Avec les acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, phosphorique, acétique, concentrés, ce produit ne fournit aucun caractère particulier qui mérite d'être rapporté.

Pris intérieurement, en solution dans l'alcool faible à la dose 0,20, ce produit n'a point purgé.

La partie du résidu provenant du traitement alcoolique du noir, indissoute par l'éther, ayant été reprise par l'alcool à 90°, s'y est dissoute parfaitement. Par l'évaporation on a obtenu une couche caramel brunâtre

pouvant sécher en écailles, d'une saveur amère très forte. Elle est ins luble dans l'eau et l'alcool à tous les degrés, même à 99.

La solution aqueuse de cette matière amère offre les propriétés suivante Sels de plomb, précipité jaunâtre abondant, tannin, flocons jaunâtr ocracés, perchlorure de fer, flocons brunâtres, en même temps qu'il ven légèrement le liquide.

0,20 de cette matière, prise à l'intérieur, ont produit quelques coliqu mais sans effet purgatif.

Il est fâcheux qu'on n'ait pu déterminer si l'un de ces produits seul ment ou les deux sont doués de propriétés purgatives; mais comme n'avait essayé ce mode d'extraction que sur de petites quantités de sén on n'a eu que trop peu de produits. On peut croire que le dernier, le pri cipe amer, qui ressemble beaucoup, par son aspect et ses principales pr priétés, à la cathartine de MM. Lassaigne et Feneulle, est le principe act du séné. Cependant il n'est pas prouvé que le premier, le principe jau aromatique, qui paraît de nature résineuse, n'y participe pas.

Une conclusion fâcheuse paraît devoir ressortir de ces essais, c'est que principe actif de cette plante, quelle que puisse être d'ailleurs sa nature n'exerce son action purgative sur l'économie qu'à dose assez élevée. Déjà du reste, la cathartine de Lassaigne et Feneulle ne purgeait qu'à la dos de 3 grammes.

Cependant il ne faut pas trop se hâter de conclure. Ces quelques essai ne doivent être considérés que comme une ébauche fort imparfaite d l'examen chimique du séné, qui est, comme on le sait, le sujet d'un pri proposé par la Société de pharmacie, et qui sera très probablement résol par les concurrents. Ce n'est que dans le cas, peu probable où elle ne l serait pas, que nous reprendrions peut-être un jour la suite de ces essais.

MALADIES DU VIN. PRODUCTION D'UNE MATIÈRE VÉGÉTALE RESSEMBLANT A DES BAIES DE BERBERIS.

M. Regnard (Sylvestre) me donna à examiner, il y a environ un an, du vin vendu dans le commerce comme *vin de Macon*, qui contenait un grand nombre de corps ovoïdes rouges qui présentaient, avec les baies de berberis, la ressemblance extérieure la plus complète. J'examinai ces corps organisés et je vis que s'ils avaient la couleur, la forme extérieure et même la saveur acide des baies de berberis, ils en différaient, parce qu'ils ne renfermaient pas de semences et qu'ils devaient être considérés comme une matière d'une organisation des plus simples.

Ce fait étant isolé, je ne m'en occupai pas davantage; mais voici une note publiée par M Guibourt dans le *Journal de pharmacie* qui prouve que cette maladie des vins n'est pas si rare que je le pensais.

« Au mois de décembre 1846, mon collègue, M. Boutron, me remit un échantillon de vin de Bordeaux (Médoc) qui contenait des corps ovoïde assez semblables à des groseilles ou à des baies de berberis, pour qu'on pû supposer, en les voyant, que le vin avait été falsifié avec des fruits rouges Aussi la personne qui avait acheté ce vin demandait-elle la résiliation d la vente : la même difficulté s'étant représentée tout récemment, je croi utile de faire connaître ce que l'examen de la matière suspectée m'a fai connaître de son organisation.

» Corps ovoïdes, moitié gros comme des baies de berberis et ayant eaucoup de ressemblance extérieure avec elles; mais ils sont amincis en ointe aux deux extrémités, et quelquefois mamelonnés comme un citron à une d'elles; enfin ils sont liés entre eux par un pro'ongement partant de ours extrémités, et qui paraît être la continuation de l'épiderme du corps voïde. De cette manière, ces corps ovoïdes, au nombre de trois ou quatre, orment des chapelets qui ont pu être plus longs qu'ils ne le sont aujour-'hui. Ces chapelets se trouvent presque exactement représentés, de grandeur naturelle, dans l'atlas du Dictionnaire des sciences naturelles, pl. 30, g. 6, laquelle représente un rameau très grossi du *Batrachosperme à ollier*.

Des grains ovoïdes sont rouges et transparents avec indice d'un tissu breux. Il n'y a aucune apparence de semence à l'intérieur, quelques grains eulement présentent au centre une agglomération de matière plus compacte, paque et noirâtre.

Ces prétendus fruits, bien que transparents, offrent une certaine réistance à l'écrasement et paraissent formés d'une masse gélatineuse assez onsistante. Cette masse écrasée, délayée dans l'eau et examinée au miroscope, présente une apparence un peu fibreuse et paraît composée d'une ifinité de petites fibres courtes, coudées, à surface inégale, agglutinées asemble. On aperçoit en outre un certain nombre de globules ronds, rmés d'une enveloppe transparente et de granules intérieurs qui ne paaissent pas différer de la substance de la masse.

Les parties opaques du centre de quelques uns des corps ovoïdes n'offrent pas une autre composition; seulement la matière paraît très condensée t comme formée en membranes; mais l'organisation en est semblable, 'est-à-dire fibro-gélatineuse, ainsi que celle des globules disséminés.

Enfin l'enveloppe même du corps ovoïde, ou son épiderme, est uniquement formée de la même matière fibro-gélatineuse très condensée, sans ucun indice de cellules ou de fibres organisés. Cette production végétale ossède donc une organisation extrêmement simple et telle que je ne conais rien qui puisse lui être comparé, puisque toutes les parties, sans xception, paraissent formées d'une même matière gélatino-fibreuse. Il est évident que sa formation, dont les causes sont tout à fait inconnues, ne saurait être imputée à une falsification du vin, dont la qualité d'ailleurs ne paraissait pas en être altérée.

LE COLLODION, PAR M. L. CHAPOTEAU.

Dès que, par les journaux de médecine et de pharmacie, j'eus connaissance du collodion et de sa préparation, j'en fabriquai dans mon laboratoire. Ce nouveau produit, destiné, par ses effets physiques, à rendre de grands services à l'art chirurgical, est, dans certaine condition, au dessus de tout ce qui a été dit jusqu'à présent. Si, après avoir dissous le coton-poudre préparé avec l'acide sulfurique et le nitrate de potasse, dans de l'éther exempt d'acide sulfureux, on laisse évaporer une partie du liquide, de manière à avoir une bouillie liquide, la ténacité du collodium devient extraordinaire. Sur plusieurs exemples, j'en citerai un seul.

Je pris une bandelette de peau d'agneau, de 20 centimètres de long sur 10 centimètres de large; après l'avoir trempée dans le collodium trouble et un peu épais, je l'appliquai sur la paume de la main droite, et, après

un moment, il me fut possible de suspendre à la bandelette de peau, sa qu'elle cédât, un poids de 12 kilog. 500 gram. Pour obtenir ce résulta je répéterai qu'il est nécessaire que le collodium soit bien préparé, et dissolution un peu épaisse. Rien n'est plus facile que d'obtenir du coton-po dre, et, par suite, du collodium; mais il est quelques précautions à prend qui ne sont pas à passer sous silence, surtout pour les personnes peu ha tuées aux manipulations chimiques. Le coton-poudre destiné à la fabric tion du collodium ne doit, en général, être fait qu'en petites quantités, dans des vases dont l'ouverture offre une grande surface. Si, par impr dence, on venait à vouloir immerger seulement 30 grammes de coton s dans 540 grammes acide sulfurique et 360 grammes de nitrate de potass et que le vase fût un peu étroit, il y aurait dégagement brusque de vapeu rutilantes, projection de la matiere au dehors, et le coton pourrait mêm s'enflammer, ce qui m'est arrivé. Un praticien habile, qui déjà a mis e usage la puissance adhésive du collodium, s'est plaint de ce que la matiè était sèche avant que l'application fût possible. C'est là, sans doute, u inconvénient, si l'on veut mettre de la préparation sur toute la surface d la bande, mais que l'on peut éviter, en n'en appliquant que sur *quelque* points. Le collodium ayant, d'après mes expériences, la faculté de pouvoi se dissoudre dans l'éther lorsqu'il est sec, j'ai eu l'idée d'en appliquer a pinceau sur des bandes de toile de coton, et de les laisser sécher; u morceau détaché de la bande, et mouillé d'éther, a repris immédiatement la propriété tenace du collodium appliqué à l'état liquide. Il devient, dès lors, facile de préparer dans les hôpitaux des bandes de collodium, comme il s'y prépare des bandes de diachylum. Un peu d'éther suffirait pour l'employer au lit du malade.

Passant à la propriété remarquable qu'attribue au collodium M. Soubeiran, celle d'être imperméable, j'avancerai, aujourd'hui du moins, que, d'après les expériences qui suivent, cette imperméabilité laisse beaucoup à désirer. J'ai étendu, sur un carré en bois muni de pointes, un morceau de toile de coton de 25 centimètres carrés; j'ai appliqué sur la surface, au moyen d'un pinceau, quatre couches de collodium, et laissé sécher. Un kilogramme d'eau a été versé sur la toile sèche et ainsi préparée: au bout de deux heures de séjour, pas une goutte d'eau n'avait traversé la toile. Jusque là, le résultat est magnifique, concluant; mais, en poursuivant, il n'en est malheureusement pas ainsi: la toile, débarrassée de l'eau, séchée et froissée dans tous les sens, s'est écaillée et a donné passage à l'eau par toutes les fissures produites par le frottement. Le collodium, appliqué sur la soie, satisfait peut-être davantage; je ne l'ai pas essayé. Dans mon opinion, une invention n'est réellement précieuse que quand elle contribue au bien de tous. Ce ne sont pas, en effet, ceux qui portent la soie qui sont le plus exposés à la pluie, à la neige, en un mot, aux rigueurs de l'atmosphère. Parviendra-t-on, avec de nouvelles expériences, des modifications heureuses, à rendre, avec ce procédé, les étoffes non seulement imperméables, mais solides? Je le désire, et crois que l'industriel qui résoudra complétement le problème rendra un immense service à l'humanité.

SEMENCES DE RICIN.

M. Calloud, d'Annecy, s'occupe depuis plusieurs années de recherches relatives aux semences de ricin. On sait qu'elles contiennent une huile douce purgative ; mais le tourteau retient un principe émético-cathartique qui semble à notre confrère digne du plus grand intérêt. Les semences de ricin, administrées en nature ou sous forme d'émulsion, à la dose de 5 à 10 grammes, opèrent généralement une superpurgation, accompagnée de vomissements. Le tourteau, dont on a extrait l'huile, agit presque avec la même intensité, ce qui a fait émettre cette opinion que l'huile douce devait sa propriété purgative à la présence d'une petite quantité du même principe. On a même supposé que ce principe était de nature oléo-résineuse. M. Calloud affirme qu'il n'a aucun caractère des huiles ni des résines, et voici les expériences sur lesquelles il s'appuie : 1° après avoir retiré l'huile douce à l'aide d'une forte pression, il a traité le tourteau par de l'alcool pur ; le liquide filtré a été exposé à l'évaporation spontanée, et le résidu alcoolo-huileux, administré à diverses doses, n'a pas agi différemment que l'huile douce ; 2° après avoir épuisé des semences de tout principe soluble par l'alcool bouillant, il a pris lui-même un demi-gramme de tourteau dans une tasse d'eau sucrée, et il a éprouvé des nausées et une salivation qui ont continué pendant plus de six heures. Un jeune homme robuste, à qui il en fit prendre 2 grammes en deux doses, eut pendant près de vingt-quatre heures des vomissements accompagnés des efforts les plus pénibles.

M. Calloud, tout en poursuivant ses recherches, désire prendre date pour ces résultats, et appelle l'attention des chimistes et des thérapeutistes sur ce sujet important.

Je crois devoir ajouter ce qui suit aux observations précédentes, consignées par M. Cap dans le *Journal de pharmacie :*

Depuis longtemps je me suis occupé des semences de ricin, et comme plusieurs auteurs qui ont écrit sur ce sujet, frappé de la prodigieuse activité des semences de ricin, comparées à celles de l'huile, j'ai cherché à éclairer cette question par l'expérience. Mon confrère, M. Goblet, me donna pour ces recherches des tourteaux de ricin privé d'huile; d'autres études me détournèrent de ce travail qui présentait de grandes difficultés, par la raison que voici :

Il existe dans les semences de ricin une matière cristallisable soluble dans l'alcool, qu'on n'obtient qu'avec une difficulté extrême, parce que les corps gras du ricin se dissolvent également dans ce même menstrue. Je ne pus en séparer quelques rudiments de cristaux qu'après un temps très long. D'après ce que j'ai vu ces cristaux ne seraient point la matière active des semences de ricin, mais elles joueraient précisément le même rôle que l'amygdaline dans les amandes amères; sous l'influence de l'eau et d'une matière albumineuse, elle se transformerait et donnerait naissance aux principes actifs. J'espère être bientôt à même de revenir sur ce sujet : je ne publie ces premiers essais que pour prendre date.

Plusieurs semences d'euphorbiacées sont dans le même cas que celles de ricin : ainsi, par exemple, il est bien constant que la pulpe faite avec les semences de *jatropha curcas* est infiniment plus active que l'huile qu'on en extrait.

OBSERVATION SUR LA FACULTÉ QUE POSSÈDENT CERTAINS COMPOSÉS HALOÏDES, ET EN PARTICULIER LE CHLORURE DE SODIUM, DE DISSOUDRE LE SOUS-PHOSPHATE DE CHAUX (PHOSPHATE BASIQUE DES OS), PAR J.-S. LASSAIGNE, CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE A ALFORT.

Si la présence du sous-phosphate de chaux au nombre des divers matériaux qui constituent les matières animales, a été mentionnée depuis longtemps par les chimistes, le mode de transport de ce sel calcaire que l'on rencontre dans les aliments, pris par l'homme et les animaux, n'a pas été, que nous sachions, encore suffisamment expliqué.

Certaines théories sur l'assimilation ont été tour à tour proposées et repoussées sans avoir toutefois été vérifiées par aucune expérience ; quelques unes, au contraire, appuyées par des observations directes, ont été admises par la plupart des physiologistes modernes.

L'action dissolvante que le suc gastrique exerce sur plusieurs principes organiques et inorganiques a permis de se rendre compte de l'assimilation de certaines substances alimentaires dans l'acte de la digestion, et la cause de cette action a été placée pour les unes dans le principe particulier auquel on a imposé récemment le nom de *gasterase*, et pour les autres dans la propriété acide qui caractérise le fluide sécrété par la membrane interne de l'estomac. Il n'a pas été établi toutefois si l'acide lactique jouit seul de cette faculté, et si les autres principes salins qui l'accompagnent, tels que les *chlorures alcalins*, ne prennent pas part à cette réaction.

Cette dernière opinion, que nous nous étions formée depuis quelque temps, se trouvait en quelque sorte basée sur les belles expériences de M. le docteur Denis, de Commercy. On sait que ce savant médecin, dans un travail important sur le sang, a reconnu que les divers sels neutres et alcalins que renferme ce liquide ont la propriété de dissoudre la fibrine à la température ordinaire, et de la transformer en *albumine soluble*, analogue à celle qui constitue le sérum.

Partant d'un autre point parfaitement connu des médecins et des chimistes, que les différents fluides à réaction alcaline, tels que *la salive*, *le sérum de chyle*, celui *du sang* et de *la lymphe*, *la synovie*, *la bile*, etc., contiennent tous une certaine proportion de chlorures alcalins à base de sodium ou de potassium, et que ces mêmes fluides tiennent en dissolution plus ou moins de *sous-phosphate de chaux* qu'indique l'analyse, nous avons dû nous demander si la solution de ce dernier sel ne dépendait pas de la première condition.

Afin d'essayer de résoudre cette question, qui nous paraissait importante sous plus d'un rapport, nous avons extrait des os calcinés une certaine quantité de sous-phosphate de chaux très pur, et c'est sur une portion de ce sel basique que nous avons expérimenté.

Nous avons d'abord constaté que ce phosphate sec ou hydraté, insoluble dans l'eau, pouvait se dissoudre, en petite quantité, il est vrai, même à la température de + 15° à + 20° centigr., dans de l'eau chargée d'un douzième de son poids de chlorure de sodium pur (eau salée), et que cette solution avait alors pour caractère d'être troublée plus ou moins fortement

par le solutum d'oxalate d'ammoniaque indiquant ainsi la dissolution du sel calcaire.

Cette faculté que le chlorure de sodium pur partage avec le chlohydrate d'ammoniaque (sel ammoniac) — (*chlorure d'ammonium*), est cependant moins développée dans le premier que dans le dernier de ces sels alcalins; elle réside aussi, mais à un plus faible degré, dans les bromures et les iodures à base de potassium, ainsi que nous l'avons reconnu.

Pour déterminer le degré de solubilité du sous-phosphate de chaux dans le solutum de chlorure de sodium pur, nous avons préparé d'abord un solutum titré de sel gemme, dont la pureté nous était connue d'avance, et nous l'avons agité avec une certaine quantité de ce phosphate basique. Une portion du liquide filtré au bout de 15 à 20 minutes de contact se troublait peu à peu par l'addition de l'oxalate d'ammoniaque; après un contact de douze heures, 40 centimètres cubes de ce solutum salé contenant 8,25 de sel pour cent, ont été précipités par l'oxalate d'ammoniaque. L'oxalate de chaux formé, déposé au fond du vase, a été recueilli par décantation, lavé et desséché à l'étuve dans une capsule tarée; le poids de ce sel était de 0gr,015. Cette proportion d'oxalate de chaux représentait 0gr,0066 de chaux et 0gr,0127 de sous-phosphate calcique des os, d'après l'analyse de Berzélius.

Ce résultat démontre donc que la quantité de ce sel calcaire, dissoute par 40 centimètres cubes d'eau salée contenant 1|12 de chlorure de sodium, était de 0gr,0127, ou en fraction ordinaire de 1|3333; par conséquent un litre d'eau salée à ce degré de salure peut dissoudre dans les conditions ordinaires de température 0gr,333 ou 6 grains 3|5 de sous-phosphate de chaux.

Cette action dissolvante de l'eau salée s'exerce aussi sur les os calcinés dont elle dissout une faible proportion des sels calcaires qui en constituent la base fixe.

Le fait que nous signalons aujourd'hui à l'attention des médecins et des chimistes donnera sans doute l'explication de divers points encore obscurs de physiologie végétale et animale; ne serait-il pas permis, en effet, d'attribuer à la propriété dissolvante du chlorure de sodium pour certains sels calcaires une partie des bons effets que produit le sel répandu sur certains sols? Les engrais animaux ne devraient-ils pas aussi une partie de leur propriété fertilisante à ce mélange de sel et de phosphate terreux qu'on y rencontre? Ne pourrait-on pas aussi expliquer l'usage du sel mêlé aux aliments végétaux et animaux, non seulement par la propriété qu'il a d'être un des principes constituants inorganiques de nos fluides et de nos solides, mais encore par cette faculté que nous lui avons reconnue d'opérer la dissolution de ces mêmes sels calcaires qui en constituent les éléments, et d'en opérer ensuite le transport dans les divers tissus de l'économie animale?

L'observation dont nous présentons ici les résultats nous permettra aussi de concevoir quelle est la source de la matière solide calcaire qui forme la base des coquilles marines. D'après M. Justus Liébig, l'eau de mer tient en dissolution 1|12400 de son poids de carbonate de chaux, et si cette faible proportion peut, suivant lui, fournir la matière calcaire nécessaire aux myriades d'animaux qui vivent dans cette eau, il est présumable que le phosphate de chaux, qui est toujours associé en petite quantité à ce

sel dans les tests des diverses coquilles et mollusques, a aussi sa source dans le même fluide.

Bien que les analyses publiées jusqu'à présent n'aient pas encore indiqué la proportion de ce sel calcaire, il est permis de supposer qu'il existe dans l'eau de mer et qu'on l'y rencontrera par la suite.

NOTE SUR LE BAUME TRANQUILLE, PAR M. HURAUT.

Le *Codex* prescrit les plantes narcotiques fraîches pour préparer le baume tranquille. Considérant que les pharmaciens se trouvent quelquefois dans l'impossibilité de se procurer les plantes dans cet état, M. Huraut propose un procédé qui permet l'emploi des plantes sèches.

On prend 50 gram. de feuilles sèches bien conservées de chacune des plantes narcotiques, on les brise grossièrement, on verse dessus d'abord 2 kilogr. d'eau et ensuite 4 kilogr. d'huile, puis on termine l'opération comme l'indique le *Codex* Le produit que l'on obtient ainsi est d'un aussi beau vert et d'une aussi bonne qualité que celui préparé avec les plantes fraîches.

M. Huraut propose en outre de remplacer la longue macération de l'huile narcotique sur les plantes aromatiques prescrites par le *Codex*, par une digestion de quelques heures. Pourquoi, plus simplement encore, ne remplacerait-on pas les plantes aromatiques par leurs huiles volatiles, ainsi que l'a proposé M. Menier ?

M. Huraut fait remarquer que l'emploi des plantes sèches, par son procédé, peut s'appliquer à l'onguent populéum, aux huiles de belladone, etc., à l'exception toutefois de celle de ciguë, dont nous allons maintenant dire un mot.

NOTE SUR QUELQUES PRÉPARATIONS DE CIGUE (EXTRAIT, HUILE, EMPLATRE), PAR M. HURAUT.

En exposant du papier de tournesol rouge au milieu des vapeurs qui s'échappaient du vase dans lequel il évaporait du suc de ciguë. M. Huraut l'ayant vu ramené au bleu, a voulu s'assurer de la cause de cette action. Il a condensé ces vapeurs, et il a constaté qu'elles renfermaient de la cicutine ou de la conicine, principe actif de la ciguë, et de l'ammoniaque en quantité notable.

Partant de ce fait, il recommande de préparer les extraits de ciguë à la plus basse température possible ; de préparer l'huile de ciguë non avec la plante fraîche, comme le recommande le *Codex*, non par ébullition avec la plante sèche comme il l'indique lui-même pour les autres huiles narcotiques, mais par simple digestion pendant deux ou trois heures avec la plante sèche réduite en poudre demi-fine. Quant à l'emplâtre de ciguë, il propose de le préparer avec la poudre de la plante récemment préparée.

Il est évident que c'est dans la bonté ou la défectuosité des modes opératoires suivis pour ses formes pharmaceutiques que réside la différence d'opinion des praticiens sur la valeur thérapeutique de la ciguë. Il serait donc très important qu'on pût employer la conicine.

MÉDECINE LÉGALE. — HYGIÈNE. — THÉRAPEUTIQUE. FORMULES.

RECHERCHES POUR SERVIR A L'ANALYSE DU SPERME, PAR M. THOREL.

Frappé du peu de certitude que présente aujourd'hui l'analyse des taches de sperme, je m'attachai à chercher s'il ne serait pas possible de lui rendre en partie son odeur primitive.

Dans les expertises légales, il est très important de pouvoir affirmer la présence du sperme sur le linge; eh bien, en suivant la marche tracée par M. Orfila, il est presque impossible de se prononcer. Ainsi l'un des caractères les plus importants, d'après la manière d'opérer de cet habile toxicologue, est à peu près nul. Il plonge pendant quelques heures dans de l'eau froide un morceau de toile tachée; en le pressant de temps en temps, il ne tarde pas à se décolorer; il devient visqueux et répand une odeur spermatique en le comprimant entre les doigts. Si ce phénomène avait réellement lieu ou du moins d'une manière sensible, ce serait, en effet, plus sûr que tous les réactifs; car cette odeur ne peut se comparer à aucune autre; c'est une odeur *sui generis* que l'on reconnaîtra toujours. J'ai répété plusieurs fois cette expérience et jamais je n'ai pu saisir la moindre odeur.

Quant aux caractères tirés des réactifs, ils ne doivent pas avoir toute l'importance qu'on y attache, du moins jusqu'à présent. Plusieurs substances, tels que les écoulements blennorrhagiques et surtout les mucosités des narines, peuvent être confondus avec les taches de sperme. L'acide azotique indiqué comme le meilleur réactif en ce qu'il doit précipiter les premières, et non les secondes, peut donner lieu à de graves erreurs, parce que j'ai constaté que la précipitation avait quelquefois lieu dans les deux cas.

Le sperme en se desséchant sur le linge perd complétement son odeur, que la simple immersion dans l'eau ne peut lui rendre. J'ai donc cherché à le remettre le plus près possible des conditions où il se trouve au moment de l'éjaculation; j'ai pensé qu'en exposant le linge taché à la vapeur de l'eau bouillante, il reprendrait un peu de son odeur primitive. Partant de cette idée, voici le moyen que j'emploie.

Je mets sur une lampe à esprit-de-vin ou toute autre, munie d'un trépied, une petite cafetière ou bouillotte à moitié pleine d'eau; je place un lambeau de linge taché à la partie supérieure de la cafetière en l'enfonçant un peu; puis je la ferme avec son couvercle. A mesure que l'eau s'échauffe, la vapeur mouille légèrement la pièce. Lorsqu'elle est complétement imbibée et suffisamment humide, on découvre la cafetière; d'abord on sent une odeur animale, une odeur de gélatine très prononcée, puis l'odeur du sperme à ne pas s'y tromper. Cette dernière sensation serait beaucoup plus prononcée encore si elle ne se trouvait neutralisée.

J'ai agi également sur un linge sali par un écoulement provenant de

l'urètre, taches qui ressemblaient parfaitement à celles du sperme, ensuite sur le mucus des narines. Les premières m'ont donné une odeur particulière que je n'ai pu définir ; les secondes n'ont présenté à l'odorat qu'une légère odeur à peine sensible.

Par ce moyen et en tenant compte des résultats de l'analyse, il sera toujours possible de pouvoir constater sur le linge la présence du sperme desséché.

ESSAI SUR LES MALADIES QUI ATTEIGNENT LES OUVRIERS PRÉPARANT LE VERT ARSENICAL, ET LES OUVRIERS EN PAPIER PEINT QUI EMPLOIENT, DANS LA PRÉPARATION DE CES PAPIERS, LE VERT DE SCHWEINFURT ; MOYENS DE LES PRÉVENIR, PAR M. CHEVALLIER.

Dans un travail présenté à l'Académie des sciences, M. le docteur Blandet appelait l'attention des médecins sur l'empoisonnement externe produit par le vert de Schweinfurt, empoisonnement caractérisé, suivant l'auteur, par l'œdème et par une éruption spéciale à laquelle il donne le nom d'éruption professionnelle des ouvriers en papiers peints. M. Chevallier, désireux de vérifier l'exactitude des assertions émises par M. Blandet, s'est proposé de rechercher si les cas d'œdème, signalés par M. Blandet comme se déclarant dans les fabriques en question, sont nombreux ; s'ils avaient déjà été remarqués dans ces établissements ; quelle était leur gravité, et si cette gravité devait attirer l'attention de l'administration ; enfin si l'on devait interdire la fabrication du papier arsenical.

Pour arriver à la solution de ces questions, l'auteur a dû se mettre en relation avec divers fabricants de vert arsenical et de papiers peints, avec des médecins habitants de 8e arrondissement de Paris où se trouvent plus particulièrement placés ces établissements. Des renseignements recueillis par M. Chevallier, il résulterait que si la fabrication du vert de Schweinfurt donne lieu à quelques accidents, ces accidents sont rares. Toutefois, du moment où l'expérience en démontre la possibilité, il y a un motif suffisant pour engager à adopter des mesures capables de les prévenir. M. Chevallier propose, à cet effet, les mesures suivantes :

1° Que la fabrication soit exécutée dans les locaux assez vastes pour que la chaleur et les vapeurs ne puissent incommoder les ouvriers ; 2° engager, lors de la dissolution de l'acide arsénieux dans l'eau, l'ouvrier qui se sert de la spatule pour agiter le mélange à mettre des gants assez épais pour prévenir les effets du contact de la vapeur qui s'élève de la chaudière ; 3° faire alterner les ouvriers qui fabriquent le vert, de façon que les diverses parties de l'opération ne soient pas faites par le même ouvrier ; 4° faire prendre des bains à ces ouvriers, et à défaut de bains, exiger qu'ils se lavent les parties du corps qui ont été exposées à être salies par le vert de Schweinfurt.

Relativement aux ouvriers qui *foncent*, c'est-à-dire qui appliquent la première couleur, et ceux qui *impriment*, les opinions ne sont d'accord ni sur l'existence ni sur la gravité des accidents inhérents à ces divers temps de la fabrication. Cette divergence d'opinions tendrait à faire présumer que ces accidents, s'ils existent, n'ont pas une très grande gravité. Il en est de même pour les ouvriers satineurs. La prudence n'en commande pas moins

quelques mesures prophylactiques simples et d'une facile exécution, telles que les soins de propreté et la répartition du travail de manière que, autant que possible, chacun des ouvriers n'exécute pas pendant plusieurs jours de suite les mêmes travaux.

L'hygiène professionnelle ne serait pas seule intéressée à ce que ce genre de fabrication devînt l'objet d'une surveillance active. Il y aurait, en effet, à veiller à ce que les eaux de lavage qui s'écoulent de ces établissements ne pussent devenir à leur tour l'occasion d'aucun accident et d'aucune méprise fâcheuse. (*Annales d'hygiène.*)

BUBONS SYPHILITIQUES TRAITÉS AU MOYEN DE LA POMMADE DE NITRATE D'ARGENT; PAR M. LUTENS.

M. le docteur Lutens, médecin militaire à Anvers, à même, par suite de sa position spéciale, d'observer très fréquemment des bubons syphilitiques, n'a pas tardé à se convaincre de l'inefficacité de la plupart des méthodes préconisées soit comme abortives, soit comme curatives de cette affection. A l'exemple des médecins italiens, il a essayé l'emploi de la pommade au nitrate d'argent, et les résultats qu'il a obtenus lui ont paru de nature à l'encourager dans la poursuite de ces essais.

Voici le mode de préparation de cette pommade, et la manière dont on s'en sert : On obtient la pommade au nitrate d'argent en faisant dissoudre un gros de cette substance dans une suffisante quantité d'eau distillée, puis on y ajoute une once d'axonge, précaution nécessaire pour éviter que les parcelles non dissoutes n'irritent la peau et ne produisent des excoriations. On fait deux frictions par jour, une le matin, une le soir, avec environ deux gros de cette pommade sur le siége des bubons. Après trois ou quatre jours ordinairement la peau devient noire et brillante, et il se forme des feuillets épidermiques, dont il faut hâter ou déterminer la chute, soit à l'aide des ongles ou d'une spatule, afin de pouvoir continuer les frictions, sans interruption aucune, jusqu'à la disparition complète de la tumeur, ou du moins jusqu'à ce que la suppuration soit assez bien prononcée pour nécessiter quelques ponctions.

Ces frictions n'occasionnent, suivant l'auteur, aucune douleur, mais seulement quelquefois de légères démangeaisons.

M. Lutens dit avoir traité des bubons à toutes les périodes : à l'état d'invasion, et alors la guérison a eu lieu par résolution; avec empâtement sensible, signe précurseur de la suppuration, souvent alors l'empâtement se dissipa très rapidement, et le bubon disparut; quelquefois même à l'état de suppuration manifeste, et cependant sous l'influence des frictions, il a vu quelquefois le pus s'absorber et la résolution s'opérer encore Toutefois lorsque l'abcès résistait à l'emploi de la pommade, il pratiquait trois ou quatre ponctions avec la pointe d'un bistouri pour faciliter la sortie du pus et éviter le décollement de la peau. Dans ce cas il a eu recours à la compression, et quelquefois aux injections irritantes dans le foyer, pour obtenir le recollement des parois.

Les résultats n'ont pas été constamment heureux. Dans quelques cas ce moyen a complétement échoué. Aussi l'auteur a-t-il garde de le considérer comme un moyen infaillible, mais bien comme un précieux topique, comme un résolutif puissant, qui peut trouver fréquemment ses indications dans

la maladie en question, et dont les principaux avantages sont la rapidité avec laquelle il détermine la résolution, l'absence complète de toute cicatrice ou induration à la suite de la guérison, la facilité de son emploi et son innocuité bien constatée. (*Journal de médecine d'Anvers*, août 1848.)

GRANULATIONS PALPÉBRALES TRAITÉES PAR LA TEINTURE D'IODE.

M. le docteur Fromont fils s'est livré à de nombreuses expériences sur l'emploi de la teinture d'iode dans le traitement des granulations; les cas où ce moyen lui a paru jouir de plus d'efficacité, sont les suivants :

1° Dans les granulations vésiculeuses primitives, lorsqu'il y a peu ou point de sécrétion. (Le nitrate d'argent lui paraît préférable dans les circonstances opposées.)

2° Chez les individus d'un tempérament lymphatique, et qui souffrent vivement et longtemps de la cautérisation au moyen de la pierre infernale.

3° Lorsque, après plusieurs cautérisations, l'affection granuleuse augmente, se développe, et que l'irritation qui résulte du caustique persiste pendant plusieurs jours.

4° Chez les hommes qui, après avoir été cautérisés un grand nombre de fois, conservent une vive irritabilité, ou dont la boursouflure palpébrale démontre clairement que le nitrate d'argent ne produit pas son effet habituel.

5° Dans les cas où, après des cautérisations successives, les granulations sont dures, dégénérées de leur état primitif, et font craindre qu'elles ne donnent naissance à des pannus ou à d'autres complications.

Enfin, M. Fromont dit avoir obtenu d'excellents effets de l'application de ce moyen dans l'état velouté des conjonctives palpébrales, chez des individus atteints de blépharite chronique.

La teinture d'iode s'applique au moyen d'un pinceau légèrement imbibé et qu'on promène à plusieurs reprises sur toute la surface palpébrale; M. Fromont considère comme inutile l'emploi de corps gras dans le but de protéger le globe oculaire. La douleur occasionnée par la teinture d'iode est aussi vive que celle qui résulte de l'attouchement avec le nitrate d'argent, mais elle a moins de durée : l'irritation qu'elle détermine ne dépasse pas une à deux heures.

(*Archiv. de méd. milit.* et *Ann. d'ocul.*, juillet 1848.)

POTION ÉMULSIONNÉE A L'HUILE DE RICIN, PAR M. DAMMARTIN.

Formule d'une exécution prompte, facile, et avec laquelle j'ai toujours obtenu des émulsions parfaitement blanches, homogènes, et susceptibles de se conserver longtemps en cet état.

Gomme arabique	6	gram.
Huile de ricin	30	—
Eau simple	60	—
Sirop de fleur d'oranger ou de limon	30	—

M. F. s. a.

Pour préparer cette émulsion, prenez la gomme et l'huile, mélangez-les ensemble dans un mortier; d'autre part, prenez 15 grammes de l'eau prescrite, ajoutez-les au mélange ci-dessus, et triturez; en quelques secondes, l'huile sera parfaitement émulsionnée. Ajoutez alors le reste de l'eau et le sirop, et la potion sera terminée.

TAFFETAS VÉSICANT, PAR M. THOREL.

Il existe beaucoup de formules de taffetas vésicant; peu sont d'une exécution facile, et la plupart reviennent fort cher.

Celui que je fais depuis plusieurs années est aussi simple à préparer que le sparadrap ordinaire et produit son action très promptement. Je prends :

Poix noire,	
Colophane,	
Cire jaune, de chaque	120 gram.
Térébenthine suisse belle	20 —
Huile d'olive	10 à 20 gram.

suivant la température.

Je fais liquéfier ces substances, et j'ajoute :

Cantharide pulvérisée et passée au tamis de soie. . .	160 gram.
Euphorbe pulvérisée et passée au tamis de soie. . .	20 —
Camphre pulvérisé.	20 —
Baume du Pérou liquide	10 —

J'étends cette masse emplastique, au moyen du sparadrapier, sur de la toile cirée d'un côté seulement. Deux couches suffisent ordinairement.

Cette quantité peut couvrir huit bandes de 4 mètre de long sur 20 centimètres de large.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

RAPPORT FAIT A L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE DANS LA SÉANCE DU 5 SEPTEMBRE 1848, SUR LA VENTE DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES, PAR UNE COMMISSION COMPOSÉE DE MM. ORFILA, ROYER-COLLARD, ADELON, ROBINET, ET BUSSY, RAPPORTEUR.

Messieurs, la législation française a de tout temps soumis le commerce de ce qu'on appelle les subtances vénéneuses à certaines mesunes restrictives, prises dans l'intérêt de la santé publique.

Une ordonnance récente, en date du 29 octobre 1846, est venue modifier les dispositions législatives antérieures.

Cette ordonnance ayant donné naissance à d'assez vives réclamations, M. le ministre, avant de prendre un parti définitif sur ces réclamations, a cru devoir consulter l'Académie : la lettre par laquelle il la saisit de cette question est ainsi conçue :

« Citoyens, un assez grand nombre de pharmaciens et plusieurs sociétés » de pharmacie ont élevé des réclamations contre la nomenclature du ta- » bleau des substances vénéneuses, annexé à l'ordonnance du 29 octobre » 1846. Le ministre de l'agriculture et du commerce a cru devoir, en con- » séquence, prendre d'une part l'avis de l'Ecole de pharmacie de Paris, » et d'une autre part celui du Comité consultatif des arts et manufactures, » en continuant à rendre aussi secret que possible un examen qui pouvait » répandre des notions dangereuses dans le public.

» Après l'étude de la question, l'Ecole de pharmacie a présenté une » liste nouvelle, à laquelle le Comité consultatif a déclaré n'avoir aucune » objection à opposer. Cette nouvelle liste, que vous trouverez ci-jointe, » ne contient qu'un très petit nombre des substances comprises au tableau » joint à l'ordonnance du 29 octobre 1846.

» J'aurais besoin de savoir si, en considérant que les dispositions géné- » rales des articles 34 et 35 de la loi du 21 germinal an XI ont été abro- » gées par la loi du 19 juillet 1845 combinée avec l'ordonnance du 29 oc- » tobre 1846, l'Académie nationale de médecine jugerait insuffisante à la » garantie de la sûreté publique la liste restreinte dont je vous fais l'envoi.

» Veuillez donc, citoyens, inviter, en mon nom, l'Académie à m'adresser » son avis à ce sujet, en y joignant les propositions qu'elle jugerait » utiles.

» D'après l'objet de cette communication, l'Académie comprendra, sans » doute, l'importance de restreindre autant que possible la publicité de » l'examen que je réclame de son zèle et de ses lumières.

» Salut et fraternité,

» *Le ministre de l'agriculture et du commerce,* FLOCON. »

Afin d'apprécier l'importance des motifs qui ont déterminé l'ordonnance du 29 octobre 1846 et la valeur des modifications qu'on se propose d'y apporter aujourd'hui, il est nécessaire de rappeler qu'avant cette ordonnance toute la législation sur les poisons se résumait dans les articles 34 et 35 de la loi du 21 germinal ainsi conçus :

» Article 34. « Les substances vénéneuses, et notamment l'arsenic, le » réalgar, le sublimé corrosif, seront tenus, dans les officines des phar- » maciens et dans les boutiques des épiciers, dans des lieux sûrs et sé- » parés, dont les pharmaciens et les épiciers auront seuls la clef, sans » qu'aucun autre individu qu'eux puisse en disposer. Ces substances ne » pourront être vendues qu'à des personnes connues et domiciliées qui » pourraient en avoir besoin pour leur profession ou pour cause connue, sous » peine de 3,000 francs d'amende de la part des vendeurs contrevenants. »

Article 35. « Les pharmaciens et épiciers tiendront un registre coté et » paraphé par le maire ou le commissaire de police, sur lequel registre » ceux qui seront dans le cas d'acheter des substances vénéneuses inscri- » ront de suite, et sans aucun blanc, leurs noms. qualités et demeures, la » nature et la quantité des drogues qui leur ont été délivrées, l'emploi » qu'ils se proposent d'en faire, et la date du jour de leur achat; le tout à » peine de 3,000 fr. d'amende contre les contrevenants.

» Les pharmaciens et les épiciers seront tenus de faire eux-mêmes l'in- » scription lorsqu'ils vendront à des individus qui ne sauront point écrire, » et qu'ils connaîtront comme ayant besoin de ces mêmes substances. »

Cependant, malgré la rigueur de ces dispositions, des cas nombreux d'empoisonnement se sont produits dans les vingt dernières années, et ont pu faire penser que la société n'était pas suffisamment protégée par les lois existantes sur la vente des poisons.

L'administration a partagé cette opinion, et sur la proposition de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, une loi a été rendue le 19 juillet 1845. Cette loi, en deux articles, porte :

Article 1er. « Les contraventions aux ordonnances royales portant rè-

» glement d'administration publique sur la vente, l'achat et l'emploi de
» substances vénéneuses, seront punies d'une amende de 100 fr. à 3,000 fr.
» et d'un emprisonnement de 6 jours à deux mois, sauf application, s'il y
» a lieu, de l'article 463 du Code pénal.

» Dans tous les cas, les tribunaux pourront prononcer la confiscation
» des substances saisies en contravention. »

Article 2. « Les articles 34 et 35 de la loi du 21 germinal an XI seront
» abrogés à partir de la promulgation de l'ordonnance qui aura statué sur
» la vente des substances vénéneuses. »

Comme on le voit, la loi du 19 juillet ne fait autre chose que graduer la pénalité portée par l'article 35 de la loi du 21 germinal. Ainsi, tandis que cette dernière punit la contravention d'une amende fixe de 3,000 fr., la loi nouvelle porte la peine de 100 fr. à 3,000 fr., et, sous ce raport, elle modifie avantageusement la loi du 21 germinal; pour tout le reste, elle s'en réfère à l'ordonnance qui devra régler ultérieurement la vente des substances vénéneuses. C'est sur cette ordonnance, faite en exécution de la loi précitée, et qui est aujourd'hui la véritable loi organique en matière de poison, que l'Académie est appelée à donner un avis à M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Cette ordonnance est ainsi conçue : (Voir l'ordonnance, *Répertoire de pharmacie*, t. III, p. 157.)

La première remarque à faire sur cette ordonnance, et sur laquelle il importe de bien fixer l'attention de l'Académie, c'est que dans le système adopté toutes les substances vénéneuses sont classées en deux séries, les unes qui font partie du tableau qui s'y trouve annexé, et dont la vente est soumise aux restrictions prescrites par l'ordonnance, les autres qui ne font pas partie du tableau, et dont la vente est libre pour tout le monde, comme celle du pain, du vin ou de toute autre marchandise.

Parmi ces dernières qui ne sont soumises à aucune restriction, se trouvent l'acide sulfurique, l'acide muriatique, l'acide nitrique, l'acétate de cuivre, l'acétate de plomb, l'ammoniaque, la céruse, l'eau de Javelle, la potasse caustique, etc.

Il convient de faire observer tout de suite que ce n'est point par oubli que ces dernières substances ne sont point portées au tableau des poisons, mais qu'on les en a distraites à dessein à cause de leur application journalière dans les arts ou dans l'industrie, et par suite de l'impossibilité où l'on se serait trouvé de faire exécuter les mesures de précaution que l'on aurait prescrites.

En ce qui touche les substances réputées (légalement) vénéneuses, l'ordonnance établit deux circonstances : 1° leur vente en gros, pour un usage autre que celui de la médecine, constituant le commerce proprement dit de ces substances. Ce commerce peut être fait par tout le monde sous certaines conditions, qui consistent particulièrement dans une déclaration préalable faite à l'autorité, et dans l'obligation d'inscrire sur un registre authentique le nom des personnes auxquelles on délivre les substances vénéneuses.

Quand il s'agit de la vente des mêmes substances, mais pour l'emploi médical, c'est-à-dire par les pharmaciens, l'ordonnance ajoute aux prescriptions générales indiquées plus haut l'obligation de ne délivrer lesdites substances que sur une ordonnance d'un homme de l'art indiquant la dose et le mode d'administration; elle oblige le pharmacien à transcrire la même formule sur un registre *ad hoc*, qu'il sera tenu de représenter à toute ré-

quisition de l'autorité, et cela pendant une période de vingt ans. Enfin elle l'oblige à tenir lesdites substances dans un lieu sûr et fermant à clef.

Les substances auxquelles ces dispositions sont applicables constituent le tableau annexé à l'ordonnance du 29 octobre. Ce tableau renferme nominativement 76 substances qui forment, avec les composés qui en dérivent immédiatement, un total d'au moins 200 médicaments, parmi lesquels se trouvent plusieurs de ceux qui sont le plus fréquemment employés, tels que l'opium, le laudanum, l'émétique, les sels de mercure, etc., le kermès, l'iodure de potassium.

Lorsqu'on compare les substances vénéneuses comprises dans ce tableau avec celles qui n'en font point partie, on est conduit à se demander s'il est réellement bien nécessaire de soumettre la vente d'un si grand nombre de substances, dont plusieurs ne sont que peu ou pas toxiques, à des conditions si rigoureuses, lorsqu'on admet d'autre part que les plus dangereuses parmi les substances toxiques doivent échapper à toute surveillance. Ainsi comment comprendre que l'eau de Rabel (l'alcool sulfurique) du Codex, qui est un mélange d'alcool et d'acide sulfurique, soit classée parmi les substances vénéneuses, tandis que l'acide sulfurique lui-même ne s'y trouve pas? Pourquoi y mettre le carbonate de cuivre et d'ammoniaque, produit chimique inusité, inconnu du public, tandis que le vert-de-gris, le sulfate de cuivre, le sulfate de zinc, peuvent être vendus librement?

Que font, parmi les substances vénéneuses, le kermès, l'iodure de potassium, le soufre doré d'antimoine, et plusieurs autres qui n'ont jamais pu être employées pour un empoisonnement? On comprend qu'il pourrait y avoir, sous ce premier point de vue, quelques restrictions utiles à apporter au tableau des substances vénéneuses.

Voyons maintenant si les précautions qu'exige l'ordonnance ont bien en réalité toute l'efficacité qu'on leur suppose, et si les entraves qu'elles apportent à l'exercice de la pharmacie trouvent une compensation suffisante dans les prétendus avantages que doit en retirer la société.

Il est évident que l'obligation de tenir environ 200 médicaments dans un lieu séparé et fermant à clef, force les pharmaciens à avoir pour ainsi dire une deuxième pharmacie dans leur officine, et cette deuxième pharmacie qui renfermera le laudanum, l'émétique, le kermès, etc., ne sera ni moins nombreuses en médicaments, ni moins souvent visitée que celle qui contient les médicaments non vénéneux.

Il résulte de cette disposition plusieurs inconvénients. L'habitude de puiser continuellement dans la pharmacie aux poisons rendra le pharmacien nécessairement moins circonspect, elle affaiblira son attention; le grand nombre de substances mises en suspicion pourra lui-même prêter aux méprises qu'on veut éviter. En résumé, les inconvénients seront à peu près les mêmes que si les médicaments dont il est question restaient classés comme ils le sont habituellement dans les pharmacies.

D'une autre part, l'attention des clients se trouvera éveillée par l'existence de cette armoire aux poisons; l'inquiétude naîtra dans leur esprit lorsqu'ils verront y puiser les matières qui devront composer le médicament qui leur sera destiné. Les médecins savent par expérience combien est grande la répugnance de certains malades à faire usage de médicaments énergiques, tellement qu'on est presque toujours dans la nécessité de déguiser sous des noms peu connus du public ou d'exprimer par des

signes de convention les préparations mercurielles ou arsenicales, les préparations d'opium et beaucoup d'autres.

Enfin, si l'on considère en elle-même et dans la pratique cette obligation de tenir un si grand nombre de médicaments dans un endroit fermant à clef, on ne tarde pas à voir que cette disposition, qui semble offrir au premier abord quelque garantie, n'en offre aucune en réalité. Il est impossible, en effet, qu'un pharmacien puisse délivrer personnellement tous les médicaments qui lui sont demandés; on ne peut exiger qu'il donne lui-même un emplâtre vésicatoire, une potion avec du kermès, avec du soufre doré d'antimoine, avec de l'eau de laurier-cerise, un collyre avec quelques gouttes de laudanum, des pilules opiacées, etc., tous médicaments qui rentrent dans la classe des substances suspectes.

D'ailleurs ce pharmacien est exposé à faire des absences; il a des devoirs de citoyen à remplir, des devoirs de famille, des affaires personnelles, des relations de commerce; il y a donc nécessité pour lui de se faire assister ou suppléer par des élèves auxquels il devra nécessairement remettre la clef des substances dangereuses, et qui devront en disposer en son absence comme en sa présence, sous peine d'entraver le service de la pharmacie et de refuser à des clients des médicaments dont ils ont immédiatement besoin; il résulte de cette nécessité que la clef des substances vénéneuses sera à la disposition de tout le monde dans la pharmacie, ce qui est absolument la même chose que s'il n'y avait pas d'armoire fermée.

Nous préférons de beaucoup la disposition de l'article 34 de la loi du 21 germinal an XI qui dit : « Les substances vénéneuses, et notamment l'arsenic, le réalgar, le sublimé corrosif, seront tenus, dans les officines des pharmacies et les boutiques des épiciers, dans des lieux sûrs et séparés, *dont les pharmaciens et épiciers seuls auront la clef, sans qu'aucun autre individu qu'eux puisse en disposer*, sous peine de 3,000 fr. d'amende de la part des vendeurs contrevenants. »

Ces dispositions sont rigoureuses sans doute, mais elles sont efficaces : elles offrent une garantie réelle contre la vente qui pourrait être faite par ignorance ou criminellement. De plus, elles sont exécutables en tant qu'elles ne s'appliquent qu'à un très petit nombre de substances peu employées. L'arsenic, le sublimé corrosif en nature, le réalgar ne sont pas de ces substances tellement usitées en pharmacie, ni d'une efficacité si immédiate qu'on ne puisse bien attendre, pour les délivrer, le retour du pharmacien lorsqu'il se trouve momentanément absent. Mais lorsqu'il s'agit d'appliquer cette prescription à toutes les substances renfermées dans le tableau annexé à l'ordonnance du 29 octobre, elle équivaut à une interdiction d'exercer la pharmacie. Il y aurait donc encore lieu, si l'on veut rendre la mesure à la fois plus praticable et plus efficace, de diminuer beaucoup le nombre des substances soumises au régime de l'ordonnance.

Si donc l'on admet, ce qui paraît indispensable, que ce nombre doit être réduit, si l'on reconnaît que la prévention, pour être efficace, pour être possible, ne doit atteindre qu'un petit nombre de substances, quelles seront celles sur lesquelles il faudra la faire porter? quelles seront celles qu'il faudra éliminer du tableau?

C'est ici le cas de rappeler une distinction qui a été faite et très habilement développée (1) dans un mémoire présenté par la Société de pharmacie

(1) Voir le Rapport de M. Dubail, *Répertoire de pharmacie*, t. IV, p. 238.

de Paris à M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Cette distinction porte sur la différence qu'il convient d'établir, sous le point de vue qui nous occupe, c'est-à-dire sous le point de vue préventif, entre les diverses substances que l'on peut considérer comme poisons. Ainsi, l'arsenic et l'acide sulfurique, par exemple, sont, au point de vue physiologique et médical, aux yeux des médecins comme pour les gens du monde, deux poisons également violents, également dangereux. Leur emploi criminel constitue un délit d'empoisonnement qui est défini par le Code pénal et puni de la même peine.

Mais si nous les considérons au point de vue de la vindicte publique, au point de vue des difficultés que la justice pourra rencontrer pour remonter à l'auteur de l'empoisonnement, nous trouvons des différences immenses. L'arsenic est une matière qui se confond, par sa couleur et son état pulvérulent, avec une multitude de substances employées comme aliments ou comme condiments ; il peut déterminer la mort à très petite dose : il peut donc être introduit furtivement à dose mortelle dans tous les aliments à l'insu de la victime, sans que ni la saveur ni aucun autre caractère vienne lui en déceler la présence ; il y a plus, les accidents qu'il produit se confondent, lorsqu'ils sont légers, avec les indispositions auxquelles nous sommes le plus habituellement exposés, et même, dans le cas de mort, les symptômes qu'il présente, quelle que soit leur intensité, n'ont jamais par eux-mêmes une valeur assez absolue pour permettre, considérés seuls, d'affirmer qu'il y a empoisonnement.

Devant cette difficulté de saisir la main du coupable, il est donc nécessaire que la justice soit armée de tous les moyens préventifs capables de s'opposer à la perpétration d'un crime qu'elle se sent inhabile à découvrir lorsqu'il a été consommé.

En serait-il de même pour l'acide sulfurique, substance douée d'une saveur excessive, qui développe des douleurs atroces, insupportables, à doses bien inférieures à celles auxquelles elle peut donner la mort ? Il est impossible, par cette raison seule, qu'il puisse être administré à dose toxique à l'insu de celui qui le prendrait, sans éveiller son attention, sans provoquer sa résistance et une lutte désespérée. Enfin, cet acide laisse dans le corps, dans la bouche, sur la figure, sur les vêtements, des traces tout aussi profondes, tout aussi caractéristiques que pourraient l'être celles qu'auraient faites un instrument tranchant ou une arme à feu.

La justice n'aura donc aucune incertitude, aucune difficulté pour constater le crime : elle sera prévenue immédiatement par la clameur publique ; les personnes les plus étrangères à la médecine, les plus ignorantes, ne pourront s'approcher de la victime sans reconnaître les traces de la substance caustique. Il n'est donc pas à craindre ici, comme pour l'arsenic, que le silence de la tombe puisse protéger le coupable contre la juste sévérité de la loi, et la société ne sera point exposée, comme cela s'est vu trop souvent, à attendre d'une circonstance fortuite la révélation d'un crime passé inaperçu.

Ce que nous disons ici de l'acide sulfurique peut s'appliquer, à des degrés différents, à l'acide nitrique, à la potasse, en un mot, à toutes les substances caustiques ou douées d'une saveur âcre repoussante à petite dose, et qu'on ne peut employer sans éveiller l'attention et la répulsion de celui qui la prend.

Il y a donc, comme on le voit, sous le rapport de la législation préventive, une différence immense entre un poison et un poison, entre l'arsenic et l'acide sulfurique, et l'on conçoit parfaitement que les mesures de sûreté, indispensables pour le premier, puissent n'être pas nécessaires au même degré pour le deuxième. Il y a plus, si nous remontons aux causes qui ont déterminé le remaniement de la législation, nous ne tardons pas à voir que ces modifications ont été provoquées presque exclusivement en vue d'une seule substance toxique, de l'arsenic.

Nous avons tous présents à l'esprit ces empoisonnements tristement célèbres qui sont venus coup sur coup jeter l'effroi dans la société et lui révéler, jusque dans leurs moindres détails, les propriétés et les effets de l'arsenic.

Nous avons vu la science aux prises avec elle-même, livrant à l'appréciation du public la valeur des moyens employés par elle pour reconnaître le poison, discutant devant les tribunaux, dans les journaux, jusque dans des pamphlets, toutes les chances d'incertitude que ces moyens laissaient au criminel pour se soustraire au verdict de culpabilité; il n'est donc pas étonnant que les légistes, les magistrats, la population tout entière, se soient émus, et qu'ils aient demandé d'une voix unanime des mesures préventives pour garantir la société contre les effets d'une substance aussi dangereuse, aussi souvent employée, et si difficile à découvrir (1).

C'est sous l'empire de ces circonstances, et, comme nous le disions, uniquement en vue de l'arsenic, que l'on a dû modifier la loi sur la vente des poisons.

Dès lors, il devenait peut-être plus naturel, et certainement plus convenable de soumettre la vente seule de l'arsenic à des conditions particulières qui auraient pu être d'autant plus sévères et d'autant plus efficaces qu'elles auraient été toutes spéciales à la substance qu'on voulait atteindre sans toucher d'ailleurs à la législation qui régit les autres poisons, et sur laquelle aucune objection bien sérieuse ne s'était élevée. C'est pour avoir méconnu cette nécessité et voulu faire une ordonnance trop générale, qu'on s'est trouvé entraîné d'une part à réunir à l'arsenic un grand nombre de substances dont la plupart, employées exclusivement en médecine, ne sont pas ou ne sont que peu toxiques.

On a entravé inutilement ainsi la pratique de la pharmacie, tandis que d'un autre côté on a été obligé d'abandonner toute espèce de précaution à l'égard de substances bien autrement dangereuses, mais dont l'usage journalier repousse invinciblement l'application des conditions minutieuses auxquelles on veut astreindre l'arsenic.

Cette inconséquence deviendra plus choquante encore, si l'on fait attention que ces précautions si minutieuses établies par l'ordonnance sont imposées précisément aux pharmaciens, c'est-à-dire aux hommes qui offrent à la société le plus de garanties de savoir et de moralité, et qui ont personnellement le plus grand intérêt à ce qu'aucune négligence, aucune erreur ne soit commise dans leur officine.

Ceux, au contraire, qu'on dégage de toute espèce de responsabilité,

(1) Le dépouillement des registres de la chancellerie montre que plus de la moitié, près des deux tiers des empoisonnements constatés, ont eu lieu au moyen de l'arsenic.

sont des droguistes, des marchands de couleur, des épiciers, et le plus ordinairement des débitants sans aucune espèce d'instruction, qui cumulent ces différents commerces dans la même boutique, et vendent simultanément des poisons et des substances alimentaires placés souvent pêle-mêle sur les mêmes tablettes : l'amidon avec la céruse, la potasse, la soude avec le sel marin, le sel d'oseille avec le sucre candi, le sel de Saturne avec le vert de Schweinfurt, la mort-aux-mouches avec la casonnade ou le vermicelle.

Il est impossible de méconnaître qu'il y a là plus qu'une contradiction choquante, il y a un danger réel, une source d'abus et d'erreurs qui engage singulièrement la responsabilité de l'administration ; c'est ce qui a fait dire à M. le ministre de l'agriculture et du commerce : « J'aurais besoin » de savoir si, en considérant que les dispositions générales des articles 34 » et 35 de la loi du 21 germinal an XI ont été abrégées par la loi du 19 juil- » let 1845, combinée avec l'ordonnance du 29 octobre 1846, l'Académie » nationale de médecine jugerait suffisante à la garantie de la sûreté pu- » blique, la liste restreinte dont je vous fais l'envoi. »

Ainsi, comme on le voit, M. le ministre lui-même se préoccupe du danger que peut courir la société : seulement il suppose que le danger pourrait naître de la réduction proposée sur le tableau des substances toxiques, tandis que la commission pense que ce danger a pour cause surtout les substances qui sont restées en dehors de l'ordonnance.

Il suffira de citer les substances dont le retranchement est proposé pour montrer que cette soustraction n'intéresse que bien faiblement la santé publique. Toutes ces substances, en effet, sentrent exclusivement, comme nous l'avons dit, dans le commerce de la pharmacie, et de peuvent, à ce titre, aux termes des lois actuelles, être vendues au détail que par des pharmaciens et sur ordonnance de médecins ; la société se trouve donc suffisamment sauvegardée de ce côté.

Non seulement il n'y a sous ce rapport aucun inconvénient à substituer le tableau réduit au tableau primitif, mais il y a même cet avantage que les prescriptions de l'ordonnance pourront devenir exécutables étant ainsi réduites à un plus petit nombre de substances.

Cependant la commission doit ajouter que ni le tableau primitif, ni le tableau réduit, ne lui paraissent suffisants en l'absence des articles 34 et 35 pour la garantie de la sûreté publique.

Quant au moyen à employer pour obvier à l'insuffisance de la législation nouvelle, elle n'en voit pas de plus efficace que la continuation des visites prescrites par l'article 29 non abrogé de la loi du 21 germinal, et l'article 42 de l'arrêté du 25 thermidor de la même année. Ces visites, faites par les ecoles de pharmacie et les jurys médicaux, et qui ont particulièrement pour objet les drogues médicinales, les épices, les substances alimentaires, et toutes les matières dont l'adultération pourrait avoir de l'influence sur la santé publique, devront aussi porter sur les substances vénéneuses non comprises dans le tableau, afin d'éviter autant que possible les accidents auxquels pourraient donner lieu l'ignorance des débitants ou la mauvaise tenue de leur maison. Cette mesure semble à la commission de nature à concilier la liberté dont a besoin le commerce, avec les garanties que réclame la société. Elle est essentiellement préventive, et depuis longtemps éprouvée ; ceux qui sont chargés de son exécution agissent ici surtout par

voie de persuasion. Ils éclairent les débitants sur leurs devoirs, sur la responsabilité qu'ils encourent, sur les dangers qu'ils ignorent; ces inspections maintiennent l'ordre, le soin qui préviennent les accidents, et évitent ainsi sans bruit, sans éclat, sans jugement, beaucoup de malheurs ou de crimes, que les tribunaux peuvent punir sans doute, mais qu'ils ne sauraient prévenir.

Les faits ne manquent pas pour justifier sur ce point l'opinion de la commission.

Il résulte des renseignements statistiques relevés au ministère de la justice que, dans le département de la Seine, qui renferme une population double ou triple de celle de la plupart des autres départements, et dans lequel se trouvent les 19/20 de l'arsenic qui existe en France, le nombre des empoisonnements est au-dessous de ce qu'on observe dans le plus grand nombre des départements. Ainsi, sur 335 crimes d'empoisonnement commis dans une période de dix ans, 4 appartiennent au département de la Seine, tandis qu'on en constate 8 dans le Puy-de-Dôme, 9 dans la Haute-Garonne, 10 dans Maine-et-Loire, 12 dans le Gers, 13 dans l'Isère. A quoi attribuer une semblable différence en présence de tant d'éléments de crime réunis dans la capitale, de tant de facilités pour le commettre, si ce n'est à la surveillance journalière, incessante et bien entendue qu'on y exerce, à la crainte qu'inspire cette surveillance, à l'instruction, aux lumières qu'elle répand?

Au point de vue des accidents qui pourraient survenir par défaut de soin ou par ignorance, combien de malheurs sont journellement évités sans que le public en ait le moindre soupçon par les seules observations qui sont faites dans le courant de ces visites aux confiseurs, aux épiciers, sur la nature vénéneuse de certaines substances qui leur paraissent propres à colorer des bonbons ou d'autres produits analogues.

Nous ne parlerons pas des services rendus à l'hygiène publique, et particulièrement à l'hygiène des pauvres, par ce système de surveillance que l'administration municipale de Paris a étendu à presque toutes les substances alimentaires.

Il nous suffit d'avoir montré que des visites bien entendues faites chez les débitants qui, à divers titres, vendent des substances vénéneuses, peuvent avoir les plus heureux résultats pour la santé publique.

Nous croyons donc, d'après l'expérience du passé, nécessaire d'insister auprès de M. le ministre pour que ces visites soient à l'avenir d'autant plus multipliées, d'autant plus étendues, qu'elles devront s'appliquer à beaucoup de substances qui, sans être devenues moins dangéreuses, se trouvent aujourd'hui tellement répandues dans l'industrie, et même dans l'économie domestique, qu'elles échappent par leur nombre et la multitude de leurs emplois à la législation qui les avait régies jusqu'ici, et qu'il est impossible d'ailleurs d'astreindre aux mesures sévères et minutieuses prescrites par l'ordonnance du 29 octobre.

Nous avons en conséquence l'honneur de proposer à l'Académie de répondre à M. le ministre de l'agriculture et du commerce :

1° Que le nombre des substances comprises dans le tableau annexé à l'ordonnance du 29 octobre 1846 peut, sans inconvénient, être réduit, et qu'on peut le remplacer par celui proposé par l'Ecole de pharmacie, attendu que la réduction porte sur des substances peu toxiques ou constituant des

médicaments qui, aux termes des lois existantes, ne peuvent être vendus que par les pharmaciens;

2° Que les prescriptions de cette ordonnance, appliquées aux seules substances comprises dans l'un ou l'autre des deux tableaux, n'offrent pas à la société des garanties suffisantes contre les abus qui pourraient résulter du libre commerce des nombreuses matières vénéneuses qui sont en dehors de l'ordonnance;

3° Qu'il est indispensable, pour la sûreté publique, de maintenir à l'égard de ces dernières, en l'absence des dispositions sévères des articles abrogés (34 et 35) de la loi du 21 germinal, les visites prescrites par la même loi.

— M. Moreau ouvre la discussion : J'ai peu de chose à dire sur le rapport que l'Académie vient d'entendre; je demande seulement s'il ne serait pas possible d'enlever aux épiciers la vente des poisons; le danger à la leur laisser me paraît d'autant plus grand que ces substances ont place dans leur boutique à côté des substances les plus insignifiantes et même à côté des substances alimentaires. A l'égard des droguistes, je voudrais qu'ils fussent tenus à prendre le titre de pharmaciens. On dira peut-être que les mesures que je propose sont contre la liberté du commerce; mais avant la liberté, le gouvernement doit aux citoyens la sécurité.

— M. Boullay : La question est des plus difficiles et des plus délicates, tant il est malaisé de concilier la sécurité avec la liberté. Je dirai premièrement qu'il ne faut pas trop s'occuper des substances vénéneuses peu connues du peuple : je dirai ensuite que s'il est impossible d'interdire aux droguistes et aux marchands de couleurs la faculté de vendre des substances vénéneuses, il faut du moins qu'ils n'en puissent pas vendre par petites portions : là est le danger. En général, l'industrie qui emploie ces substances les achète en grande quantité; il n'y a que le crime qui en demande que ce qu'il lui faut pour exécuter ses coupables desseins.

Le pharmacien offre plus de garanties : celui-ci, s'il est fidèle à ses devoirs, ne débite les médicaments que sur la prescription des médecins.

Quant au vœu exprimé par M. Moreau, que le droguiste joigne à ce titre celui de pharmacien, cela est à peu près impossible. D'une part, il n'en a pas les connaissances, et de l'autre ce serait nuire à la considération de la pharmacie.

— M. Chevallier convient qu'il serait fort désirable que ceux qui vendent des substances vénéneuses offrissent par leurs lumières toutes les garanties que le public a droit d'exiger; mais il n'en est pas toujours ainsi. Les droguistes ne sont en général que des marchands; ils achètent et ils vendent.

Il est à la connaissance de M. Chevallier qu'un droguiste a livré du sulfate de zinc pour du sulfate de magnésie.

Il y a deux ans environ qu'une personne fit demander chez un droguiste 60 grammes de sulfate de potasse, et ce sulfate contenait 13 pour 100 de sublimé corrosif. La personne qui le prit succomba.

Finalement M. Chevallier conclut que, puisqu'on exige de l'herboriste un certificat de capacité, à plus forte raison devrait-on exiger que le droguiste fût en état d'apprécier les effets des substances qu'il débite.

— M. Mérat rappelle à ce propos que les journaux de médecine ont fait connaître un cas de mort par suite de l'ingestion d'un gramme de calomel

dans la gelée de groseilles. Cette annonce, bien faite pour alarmer les médecins qui emploient continuellement cette préparation, n'est heureusement pas exacte : il y a eu *quiproquo*. D'après la vérification de M. Mialhe, c'est un gramme de morphine qui a été donné.

— M. Castel appelle l'attention de l'Académie sur un point du rapport. La commission, dit-il, a cru devoir compter les empoisonnements qui se commettent dans le département de la Seine et dans les autres départements ; la différence est tout en faveur de Paris et des environs ; et la commission l'attribue à ce que la surveillance s'y fait mieux. Sans rejeter cette cause, M. Castel croit qu'il y en a d'autres, et les principales sont la différence de climat et de civilisation.

— M. Bussy répond à M. Moreau que la mission de la commission était déterminée.

L'autorité avait consulté à la fois l'École de pharmacie et le comité consultatif des arts et manufactures.

De peur de nuire en rien à l'industrie, le comité a voulu laisser toute liberté au commerce des substances vénéneuses employées dans les arts.

Au contraire, l'École de pharmacie a distingué entre les substances qui sont d'un usage général et celles qui sont peu employées.

Maintenant le ministre demande à l'Académie si la liste dressée par l'École de pharmacie offre des garanties suffisantes à la sûreté publique.

C'est à cette question que répond le rapport.

Après ces courtes remarques, le rapport est mis aux voix et adopté.

FORMULES DES PRÉPARATIONS ARSENICALES ARRÊTÉES PAR LE CONSEIL DES PROFESSEURS DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT.

PRÉPARATIONS DESTINÉES A L'USAGE EXTERNE.

N° 1. — *Poudre pour bain de Tessier.*

Acide arsénieux	2 gram.
Protosulfate de fer	20 —
Protoxyde de fer anhydre (colchotar)	800 —
Poudre de racine de grande gentiane (gentiana lutea)	400 —

Mode de préparation — Triturez séparément dans un mortier l'acide arsénieux et le protosulfate de fer ; réunissez ensuite ces deux substances et faites un mélange intime ; ajoutez l'oxyde de fer et la poudre de gentiane ; mélangez de nouveau très exactement toutes ces substances. Conservez cette poudre composée, dans des vases en verre bien bouchés.

N° 2. — *Bain de Tessier.*

Poudre pour bain de Tessier n° 1	11 kil. 600 gr.
Eau ordinaire	100 litres.

Mode de préparation. — Mettez la poudre dans une grande chaudière en fonte, avec les cent litres d'eau ; faites bouillir jusqu'à réduction au tiers ; remettez autant d'eau qu'il s'en est évaporé, ou soixante-six litres ; laissez bouillir huit à dix minutes ; retirez du feu, et versez dans un cuvier pour le bain.

N° 3. — *Lotion de Tessier.*

Poudre pour bain de Tessier n° 1	1 kilog.
Eau ordinaire	10 litres.

Mode de préparation. — Mettez la poudre dans une chaudière en fonte, avec les dix litres d'eau; faites bouillir jusqu'à réduction au tiers, remettez autant d'eau qu'il s'en est évaporé, ou six litres; laissez bouillir huit à dix minutes; retirez du feu; versez dans un vase pour laver les parties malades.

PRÉPARATIONS CAUSTIQUES.

N° 4. — *Poudre caustique modifiée sur la formule du frère Côme.*

Acide arsenieux	10 gram.
Deutosulfure de mercure (cinabre vermillon)	60 —
Sang dragon	1 gram. 2 décigr

Mode de préparation. — Réduisez séparément ces trois substances en poudre très fine; réunissez, et faites un mélange intime par trituration.

Observation. — L'action caustique de cette poudre peut être augmentée en ajoutant une plus forte proportion d'acide arsénieux. Elle peut être diminuée en augmentant celle du sulfure de mercure et de sang dragon. Délayée dans l'eau gommée, cette poudre sert à confectionner des bouillies ou des pâtes caustiques.

N° 5. — *Pommade cathérétique.*

Acide arsénieux en poudre fine	4 gram.
Sulfure rouge de mercure	2 —
Axonge	32 —

Mode de préparation. — Incorporez très exactement dans un mortier de porcelaine la poudre d'acide arsénieux et de sulfure rouge à l'axonge.

PRÉPARATION ARSENICALE DESTINÉE A L'USAGE INTERNE.

N° 6. — *Liqueur de Fowler.*

Acide arsénieux	5 gram.
Carbonate de potasse	5 —
Eau ordinaire	500 —

Mode de préparation — Réduisez l'acide arsénieux en poudre, ainsi que le carbonate de potasse, faites bouillir, dans un vase en verre, jusqu'à dissolution complète de l'acide arsénieux; laissez refroidir; filtrez, et conservez dans un flacon bien bouché.

Ajoutez à cette liqueur, au moment de la délivrer pour l'usage, le solutum suivant :

Poudre de racine de grande gentiane (gentiana lutea)	4 gram.
Eau ordinaire	250 —

Faites bouillir pendant vingt minutes la poudre de gentiane dans l'eau. Ajoutez ce solutum à la quantité de liqueur de Fowler formulée, afin de lui donner une saveur très amère.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — M. Rossignon, de retour d'un voyage dans l'Amérique centrale, présente deux Mémoires sur diverses productions de ce pays : l'un a principalement rapport aux *plantes usuelles* et aux formes sous lesquelles les habitants les emploient; l'autre concerne

une *cire végétale* très abondante dans le Guatimala, et qui, suivant l'auteur, pourrait devenir l'objet d'une exportation considérable. Un échantillon de cette cire et des baies à la surface desquelles elle se trouve, sont joints à la Note, qui est renvoyée à l'examen d'une Commission composée de MM. Chevreul, Dumas, Balard. Le Mémoire sur les plantes usuelles est renvoyé à l'examen d'une seconde Commission composée de MM. Richard, Gaudichaud, Decaisne.

Société de pharmacie. — *Séance du 2 août.* — M. Bussy présente : 1° de la part de M. Jules Alliot, des dragées de manne M. J. Alliot prépare ces dragées en recouvrant de la manne avec du sucre, de la même manière que les confiseurs préparent les dragées;

2° De la part de M. Barnit, du tannate de zinc liquide ou solide : ce tannate est employé comme astringent.

M. le secrétaire général annonce à la Société qu'il n'a point reçu de mémoire sur les questions qui ont été mises au concours en 1847, et propose de remettre au concours, jusqu'au 30 juin 1849, l'analyse du séné. Cette proposition est adoptée.

M. Gaultier de Claubry, en son nom et celui de M. Cap, lit un rapport très favorable sur l'histoire de la pharmacie de MM. Quintin-Chiarlone et Carlos Mallaïna, de Madrid.

M. Félix Boudet présente de la part de M. Abreu, médecin brésilien, un mémoire ayant pour titre : *Méthode générale pour la recherche des principaux poisons métalliques ;* commissaires, MM. Boudet et Loir.

Sirop de quinquina. — M. Blondeau lit une note sur la préparation du sirop de quinquina, et propose la formule suivante :

Pr. Quinquina jaune pulvérisé grossièrement. . . . . 960 gram.

Mettez la poudre dans un appareil à déplacement, versez dessus

Eau. . . . . q. s.

pour obtenir un litre de liquide déplacé. Reversez ce liquide dans l'appareil à déplacement, recueillez de nouveau un litre de liqueur, et mettez-la de côté. Faites avec la poudre restée dans l'appareil, deux décoctés ; faites un sirop avec ces décoctés et

Sucre. 5,000

Clarifiez avec du blanc d'œuf ou avec du papier ; concentrez ce sirop de manière qu'en y ajoutant le litre de liqueur déplacée on ait un sirop marquant 30° à l'aréomètre. Versez le sirop dans une terrine, laissez refroidir et filtrez.

M. Louyet lit une note pour combattre les observations qui ont été faites sur son travail, ayant pour titre : *Falsifications des céréales* et recherches sur la proportion relative des éléments organiques de ces graines.

Variétés. — Sur les anciens collèges de pharmacie d'Espagne, par M. Quintin-Chiar-lone. — Le collége de Valence existait déjà en 1327, sous le roi D. Alphonse, qui accorda aux apothicaires de cette ville le droit de recevoir tous ceux qui voulaient exercer cette profession dans le royaume. En 1441, les apothicaires s'adressaient à la reine Dona Maria d'Aragon pour obtenir de se réunir au collége sous forme de confrérie, et pour exercer la charité entre eux.

Le privilége qui leur est accordé ordonne que tous les apothicaires se

serviront de poids uniformes ; il prohibe la vente, par ceux qui ne seraient pas reçus par le collége, de toute eau distillée, excepté celle de fleurs d'oranger, de rose et d'euphrasie, etc., et règle une infinité de détails sur les réceptions et autres conditions que nous ne pouvons reproduire.

En 1512, dans un *chapitre* général des apothicaires, il fut décidé que nul ne pourrait être reçu s'il n'a pratiqué pendant *huit ans*, au lieu de *six* qui étaient antérieurement exigés, et l'on établit des règles relatives aux examens théoriques et pratiques que doivent subir les récipiendaires.

En 1601, le collége publia la *farmacopea valentina*, dont une nouvelle édition a été faite en 1629.

Le collége de Barcelonne existait en 1352, il a publié en 1535 une pharmacopée.

Nouveau narcotique. — Le *Deïamba* ou *tabac du Congo* est une plante qui vient sans culture et que l'on trouve dans les endroits marécageux, sur les bords du Congo ou Zaïre. Parvenu à sa plus grande hauteur, le Deïamba mesure six ou sept pieds ; ses branches longues et étalées sont couvertes de feuilles minces de trois pouces de long, et au-dessous des feuilles se trouvent des groupes de fleurs qui contiennent les graines. Ces fleurs sont exposées à la chaleur du soleil pendant plusieurs jours et desséchées pour pouvoir en faire usage. On les fume, et la fumée, pour peu qu'elle soit avalée donne lieu à des accidents narcotiques. Le Deïamba est bien connu de tous les Portugais qui demeurent sur les côtes africaines. On l'emploie à la fois comme objet de luxe et comme médicament.

Action de la potasse sur le succin, par M. Reich. — M. Reich a confirmé ce fait intéressant, qu'en distillant du succin pulvérisé avec de la potasse caustique concentrée, on obtient dans le récipient un liquide aqueux avec une substance blanche, qui n'est autre que le camphre ordinaire.

— Le docteur Brady (de Harrow) cite un cas de choléra asiatique qu'il a guéri à l'aide du chloroforme. Le sujet est une femme de soixante ans. Les moyens ordinaires avaient été épuisées. La malade présentait tous les symptômes du choléra asiatique. Le docteur Brady administra immédiatement une grande cuillerée à thé de mixture de chloroforme, de térébenthine, dans la proportion d'un sixième de chloroforme.

— Le docteur Hardinque, aux Indes, ayant à amputer le doigt du milieu d'une jeune femme, la soumit préalablement à une inhalation de chloroforme. Le sujet étant parfaitement endormi, l'opérateur procède à l'amputation qui ne dure que quelques secondes ; mais ce fut en vain que tous les moyens pour le tirer de sa torpeur fussent employés. L'opérée ne donna plus aucun signe de vie. Il est à regretter que l'autopsie n'ait pas eu lieu. Elle eut sans doute fourni des renseignements précieux.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

NOVEMBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

MÉMOIRE SUR L'ACTION DE QUELQUES ACIDES ET DE QUELQUES SELS ACIDES SUR LE CHLORURE AMIDO-MERCURIQUE (PRÉCIPITÉ BLANC DES ALLEMANDS), PAR C. KOSMANN, PHARMACIEN A RIBEAUVILLÉ (HAUT-RHIN), MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS, ANCIEN ÉLÈVE DE LIEBIG.

Bien que le précipité blanc ait été l'objet d'un grand nombre de recherches par les chimistes les plus distingués, tels que MM. Soubeiran, Mitscherlich et Kane, et que sa nature amidique, proclamée pour la première fois par ce dernier, ait jeté un grand jour sur ce composé, en le plaçant en quelque sorte à côté des bases de Gros et de Reiset, j'ai cru néanmoins que ce travail, quelque modeste qu'il soit, pourrait encore fixer l'attention des chimistes, ne fût-ce qu'en jetant quelques jalons sur la voie que j'ai choisie pour étudier ce corps, et que d'autres observateurs plus habiles pourraient choisir après moi; cette voie est celle des sels doubles que le précipité blanc m'a fournis.

Je passe immédiatement à la description de mes expériences.

Acide sulfurique et précipité blanc.

Je fis bouillir du précipité blanc (obtenu en précipitant à la température de 18° cent. le chlorure mercurique par l'ammoniaque liquide, lavant et séchant le précipité) dans de l'eau rendue acide par l'acide sulfurique en quantité suffisante pour dissoudre complétement ce corps. La liqueur filtrée fut évaporée à l'étuve, jusqu'à ce qu'elle fournît des cristaux, qui furent séparés de l'eau-mère. C'étaient des lames feuilletées, blanches; on les exprima une dizaine de fois entre du papier joseph, jusqu'à ce qu'elles fussent parfaitement sèches.

2,533 grammes de ce sel double furent dissous dans l'eau distillée aiguisée d'acide azotique, on ajouta assez d'eau pour parfaire 99 cent. cubes dans une éprouvette graduée, puis je pris 33 cent. cubes de cette liqueur

et je déterminai le chlore au moyen de l'azotate argentique additionné de N^2O^5.

Dans une autre épreuve, je pris également 33 cent. cubes auxquels j'ajoutai du Cl^2Ba, d'où formation de So^3BaO, dont je déduisis la quantité de So^3. Les 33 autres cent. cubes ayant été perdus, je pesai 0,843 du sel, et j'y ajoutai une solution acidifiée de chlorure stanneux; après addition d'un peu d'eau, je fis bouillir et j'obtins bientôt des globules mercuriels, que je séchai et pesai; ayant opéré aussi exactement qu'il me fut possible, j'obtins les nombres suivants:

SO^3	18,156
Hg	60,915
Cl	13,2331
N^2H^8	4,0719
O	3,624
	100,0000

En prenant la formule $= 2\,(So^3HgO) + Cl^2N^2H^8 + Cl^2Hg$, on obtient par le calcul les nombres suivants:

SO^3	16,41
Hg	62,13
Cl	14,48
N^2H^8	3,71
O	3,27
	100,00

Ce sel double, n'ayant été cristallisé qu'une seule fois, il s'ensuit qu'il devait retenir un peu de So^3, de là l'excès de cet acide dans l'analyse. Les éléments binaires de ce sel ne sont pas fortement liés entre eux, car, traité par l'éther, il lui cède tout ce qu'il renferme de Cl^2Hg, que l'on obtient facilement par l'évaporation du véhicule.

L'équation suivante rend facilement compte de la formation de ce sel double.

$$4\,(So^3) + 2\,\overbrace{(Cl^2Hg + N^2H^6)}^{\text{Précipité blanc.}} + 3H^2O = 2\,(So^3HgO) + Cl^2N^2H^8 + Cl^2Hg) + So^3HgO + So^3N^2H^8O.$$

En effet, il reste dans l'eau-mère un sel composé de sulfate ammoniaque et de sulfate mercurique. On pourrait, d'après cela, regarder le sel analysé comme un sulfate de chlorure amido-mercurique, combiné avec le chlorure mercurique plus de l'eau; on pourrait encore le considérer comme formé de deux équiv. de sulfate mercurique et d'un équiv. de sel alembroth.

Traité par l'eau, il jaunit en déposant un sulfate basique; traité par la potasse caustique, il dégage une grande quantité d'ammoniaque.

Acide azotique et précipité blanc.

Quand on met le chlorure amido-mercurique en contact avec de l'eau acidifiée par une forte quantité d'acide azotique, l'action est peu prononcée à froid, mais lorsqu'on chauffe ce mélange, le précipité blanc se dissout lentement et disparaît entièrement; après avoir filtré la liqueur, on l'évapore et on obtient une cristallisation abondante, composée de lames blan-

ches, douées d'un éclat argentin que je désigne par A. L'eau-mère évaporée de nouveau, fournit encore de petits prismes obliques, également doués de l'éclat métallique; après avoir comprimé chaque espèce de cristaux séparément entre du papier joseph jusqu'à parfaite siccité, on les soumit à l'examen suivant :

Les cristaux A ; mis en contact avec l'eau, ne s'y dissolvent pas, mais rendent l'eau laiteuse ; la potasse caustique en dégage, par l'action de la chaleur, une petite quantité de gaz ammoniac, la teinture d'indigo, l'acide sulfurique ou un cristal de sulfate ferreux, et l'acide sulfurique y démontrent la présence de l'acide azotique, le chlore et le mercure y sont facilement décelés, l'éther lui enlève une grande quantité de chlorure mercurique qu'il laisse déposer en belles aiguilles.

0,416 grammes de ce sel double m'ont fourni 0,3766, Cl^2Ag, renfermant Cl = 0,092707 = 22,333 pour cent de chlore, 0,54925 ont donné 0,408 SHg = 0,35205096 Hg = 64,094 pour cent de mercure.

L'ammoniaque et l'acide azotique ont été déterminés par différence.

Ainsi l'on aurait pour cent parties de ce sel double :

Hg	64,096
Cl	22,333
N^2O^5	9,153
N^2H^3O	4,419
	100,000

En admettant la formule $4\ (Cl^2Hg) + N^2O^5N^2H^3O$, l'on obtient par le calcul :

Hg	64,680
Cl	22,610
N^2O^5	8,534
N^2H^3O	4,176
	100,000

Le sel de la deuxième cristallisation, traité par l'éther, lui cède une petite quantité de chlorure mercurique. Le résidu, insoluble dans l'éther, est peu soluble dans l'eau froide; traité par la potasse caustique, il laisse dégager une grande quantité d'ammoniaque, le mercure et l'acide azotique s'y trouvent en grande quantité, ce sel est donc une combinaison d'une petite quantité de chlorure mercurique avec une grande quantité de nitrate ammoniaco-mercurique.

L'action de N^2O^5, étendue sur le précipité blanc, consiste donc à oxider et dissoudre l'amido-mercurique, à former du nitrate ammoniaque et du nitrate mercurique ; 1 équiv. du premier se combine à 4 équiv. de chlorure mercurique, séparé du chlorure amido-mercurique, il cristallise le premier, le sel restant dans l'eau-mère doit se composer dès lors de tout le nitrate mercurique, d'une grande partie de nitrate ammonique, et d'une petite partie de chlorure mercurique, comme les expériences précédentes le prouvent.

Chlorure amido-mercurique, acide chlorhydrique et chlorure sodique.

Je pris	Chlorure amido mercurique	8.00
	Chlorure sodique cristallisé	8,00
	Acide chlorhydrique	6.00
	Eau distillée	120,00

Je chauffai la liqueur qui dissolvit le tout, je la filtrai et l'évaporai lentement; elle laissa déposer des cristaux blancs, cubiques, que je redissolvis et fis cristalliser une seconde fois; ces cristaux essayés qualitativement, ne contenaient que du chlore et du sodium, point d'ammoniaque ni de mercure, c'était du chlorure sodique pur. L'eau-mère fournit des cristaux jaunâtres, qui furent cristallisés une deuxième fois, de manière que j'obtins de belles lames blanches quadrilatères, à deux côtés plus larges que les deux autres, ou des parallélipipèdes aplatis, à reflet métallique.

0,868 grammes de ce sel séché, donnèrent, en sulfure mercurique, 0,3525, qui correspond à mercure = 0,3041, ou à 35,041 pour cent de mercure.

0,407 fournirent sulfate sodique sec = 0,1874, qui correspond à sodium, 0,061105 = 15,0140 pour cent sodium.

0,407 fournirent Cl^2Ag = 0,732, qui correspondent à chlore = 0,18049 = 43,763 pour cent de chlore.

L'expérience a donc donné les résultats suivants :

	Trouvé.		La théorie exige.
Hg	35,041	Hg	36.051
Cl	43,763	Cl	44,141
Sodium	15,0140	Sodium	16,772
N^2H^8	4.4432	H^2N^8	3,236
Perte	1.7188		100,000
	100.0000		

D'après ces nombres, il faut établir la formule suivante ;
$2\,(Cl^2Hg) + Cl^2N^2H^8 + 4\,(Cl^2Na)$.

On a une combinaison directe de l'acide chlorhydrique avec le chlorure amido-mercurique plus 4 équiv. de chlorure sodique. Ce sel double est soluble dans l'eau, l'ammoniaque n'en précipite rien, la potasse caustique en dégage du gaz ammoniac.

Bi-oxalate potassique et précipité blanc.

Afin de déterminer l'action chimique de ces deux corps l'un sur l'autre, je fis bouillir ensemble :

Bi-oxalate potassique	2 parties.
Précipité blanc ammoniacal	1 —
Eau distillée	q. s.

jusqu'à ce qu'il ne se dissolvît plus rien, il resta un dépôt parfaitement insoluble A, et de l'acide carbonique se dégagea, qui fut dirigé dans une solution de Cl^2Ba, mélangée avec de l'ammoniaque pure, et dans laquelle le gaz échappé produisit un précipité de CO^2BaO.

Le dépôt blanc A, insoluble dans la liqueur bouillante, fut lavé et mis en contact avec de l'ammoniaque liquide; il forma aussitôt un précipité noir d'oxide mercureux; la liqueur ammoniacale filtrée fut saturée par l'acide nitrique, puis traitée par N^2O^5AgO. Le précipité obtenu par ce réactif se dissolvit dans l'ammoniaque et dans l'acide nitrique; en outre, la liqueur ammoniacale, neutralisée par l'acide nitrique, donne un précipité blanc avec le Cl^2Ca, lequel précipité est insoluble dans l'acide acétique C'est donc de l'acide oxalique et le dépôt blanc est de l'oxalate mercureux

La liqueur séparée du dépôt blanc A, fut exposée aux rayons solaires ardents, qui la troublèrent presque instentanément, et opérèrent la formation d'un dépôt de chlorure mercureux, authentiquement constaté par l'analyse qualitative.

La première action du bi-oxalate potassique sur le précipité blanc, consiste à ce que d'un équiv. de chlorure amido-mercurique et de 2 équiv. H^2O, 2 équiv. de HgO se séparent, l'un cède son O à 1 équiv. de C^2O^3, pour former 2 (CO^2), l'autre s'unit au Hg restant pour former Hg^2O, qui s'unit à $(C^2O^3)^2 + KO$, d'où production de $(^2O^3 + KO$ et de $(^2O^3 + Hg^2O$, C^2O^3KO reste en dissolution; $C^2O^3Hg^2O$ se sépare à l'état purvérulent, il reste aussi en dissolution du $Cl^2N^2H^8$.

La seconde action chimique, qui est parallèle à la première, consiste à ce que 2 équiv. de bi-oxalate potassique réagissent sur 1 équiv. de précipité blanc, d'où formation d'oxalate potassico-mercurique, oxalate potassico-ammonique et chlorure mercurique; ces trois corps restent en dissolution, mais vienne l'action d'une lumière ardente et l'oxalate potassico-mercurique se décompose : l'O de HgO s'unit à C^2O^3 et forme 2 (CO^2) qui se dégage; l'Hg s'unit au Cl^2Hg et forme Cl^2Hg^2 qui se dépose en flocons caillebotés: reste en solution $(C^2O^3)^2 + KO + N^2H^8O$ et $C^2O^3 + KO$.

L'équation suivante met sous les yeux cette réaction :

$$2\,(C\,O\,)^2 + 2\,KO + (Cl^2Hg + HgN^2H^4) + 2\,H^2O = 2\,(CO^2) + Cl^2N^2H^8 + 2\,(C^2O^3KO) + C^2O^3 + Hg^2O.$$

Puis, par l'action de la lumière :

$$2\,(C^2O^3)^2 + 2\,KO + (Cl^2HgHgN^2H^4) + 2\,H^2O = Cl^2Hg^2 + 2\,(CO^2) + C^2O^3KO + (C^2O^3)^2 + KO + N^2H^8O.$$

Bitartrate potassique et chlorure amido-mercurique.

J'ai mélangé Poudre de bitartrate potassique . . . . . 60 parties.
Précipité blanc . . . . . 20 —
Eau distillée . . . . . q. s.

et fait bouillir jusqu'à dissolution presque entière; une assez forte quantité de CO^2 se dégagea, et il resta un résidu jaune mêlé de précipité blanc non décomposé et de chlorure mercureux; je filtrai la liqueur bouillante; par le refroidissement il se déposa des cristaux que je fis redissoudre par l'ébullition dans la liqueur, qui fut évaporée jusqu'à pellicule, il se déposa un sel mercurique A mêlé de crême de tartre; l'eau-mère, évaporée de nouveau, fournit de nouveaux cristaux B. L'eau-mère, séparée de ces cristaux, laissa déposer par l'évaporation un sel aiguillé, jaunâtre, C. Tous ces sels deviennent gris lorsqu'on les expose à la lumière, ils sont difficilement solubles dans l'eau et laissent déposer, par la potasse caustique, un précipité jaune; pendant l'ébullition de la crême de tartre avec le précipité blanc et l'eau,

il s'est dégagé une grande quantité d'acide carbonique dû à la décomposition de l'acide tartrique.

Les sels A, B et C, analysés qualitativement, donnèrent de l'acide tartrique, du chlore, du mercure et de la potasse, et point d'ammoniaque. Après la cristallisation du sel C, il resta une liqueur qui fournit des cristaux en tables feuilletées, soluble dans l'eau, qui renferment acide tartrique, potasse ammoniaque et chlore, et sont complétement exempts de mercure; je désigne ce sel par D.

Le sel C, ou de la troisième cristallisation, soumis à l'analyse quantitative, dont je supprimerai les détails, m'a fourni en cent parties les nombres suivants :

KO	16.840
Hg	17,580
Cl	6,059

La formule $= 2(T^2KO) + Cl^2Hg + 8\,H^2O$, exige les nombres suivants :

KO	16,593
Hg	17,001
Cl	6,224
$\overline{T}$	46,728
H^2O	12,634

Ce sel double noircissant fortement à la lumière, il faudra probablement considérer sa constitution ainsi qu'il suit :

$$\overline{T}^2HgO + \overline{T}^2KO + Cl^2K + 8H^2O$$

Le sel D était très soluble dans l'eau immédiatement après sa préparation, dégageant une grande quantité de gaz ammoniaque par l'action de la potasse caustique, d'une saveur saline; l'ayant laissé une quinzaine de jours exposé à l'air dans une capsule couverte de papier, je l'analysai seulement alors quantitativement. Sa saveur était devenue acidule, il n'était plus soluble entièrement dans l'eau froide, et ne dégageait presque plus d'ammoniaque par la potasse, il avait donc perdu son ammoniaque comme le tartrate de potasse et l'ammoniaque a coutume de le faire lorsqu'on le laisse au contact de l'air; en cent parties j'obtins :

KO	28,710
Cl	3,247

Le reste était T et ammoniaque. C'est un mélange de tartrate ammonico-potassique de chlorure ammonique et de tartrate neutre de potasse.

Dans cette réaction du bitartrate potassique, s'assimile une portion de Cl^2Hg et forme un sel double, peu soluble, qui se dépose en cristaux; l'amide mercurique $= HgN^2H^4$ se décompose en se combinant à O et H^2 de l'eau pour former HgO et N^2H^6, le premier se dépose, le second s'unit à une portion de bitartrate potassique. Une autre portion de chlorure amido-mercurique se décompose d'une autre manière; l'amide mercurique HgN^2H^4 décompose l'eau à l'H^2, de laquelle elle s'unit pour former N^2A^6, l'O vient brûler une portion de l'acide tartrique, de là production de CO^2, et le Hg de l'amide mercurique se combine à l'état naissant au Cl^2Hg pour former Cl^2Hg^2, que l'on observe dans le dépôt mêlé à un excès de précipité blanc et à de l'acide mercurique.

Acide acétique et chlorure amido-mercurique.

Je fis bouillir du précipité blanc avec un excès d'acide acétique; le matras qui renfermait le mélange était surmonté d'un tube courbé deux fois,

ı angle droit, dont la branche la plus longue plongeait dans une solution ammoniacale de Cl^2Ba. Bientôt, par l'ébullition, il se forma un dépôt de Co^2BaO dans le soluté barytique; la liqueur avait dissous entièrement le précipité blanc, mais il s'était formé un nouveau précipité au sein du liquide bouillant qui ne disparut plus; après avoir filtré la liqueur et recueilli sur un filtre le dépôt blanc de nouvelle formation, on le lava et on le traita par l'ammoniaque à chaud; il devint noir, et de l'oxide mercureux se déposa : la liqueur ammoniacale filtrée contenait du chlorure ammonique. Le dépôt n'était donc autre chose que du Cl^2Hg^2.

La liqueur filtrée, séparée du Cl^2Hg^2, fut évaporée dans une étuve; elle déposa des croûtes cristallines jaunâtres qui furent recueillies, pressées entre du papier joseph jusqu'à siccité parfaite, puis laissées quelque temps à l'air. Pendant ce temps elles possédaient une odeur fortement prononcée d'acide acétique, et la lumière les noircissait assez facilement. Essayées par les réactifs, elles accusèrent la présence de l'acide acétique, du mercure, du chlore et de l'ammoniaque; elles étaient presque entièrement insolubles dans l'eau, assez solubles par l'action de la chaleur dans l'acide acétique, solubles, mais seulement par ébullition prolongée, dans l'acide azotique étendu, ne cédant rien de soluble à l'oxide éthilique. Ces cristaux jaunâtres furent soumis à l'analyse quantitative, que l'on exécuta avec le plus grand soin.

0,4165 traités par le chlorure stanneux acidifié de Cl^2H^2 donnèrent $Hg = 0,3035 = 72,860$ pour 100 mercure. 0,364 dissous dans l'acide azotique étendu donnèrent $Cl^2Ag = 0,1925$, d'où $Cl = 0,047489 = 13,040$ pour 100 chlore. Ces chiffres conduisent aux nombres suivants.

	Expérience.
Hg	72,860
Cl	13,046
N^2H^8	6,687
O	3,085
Acide acétique	3,085

La formule de l'acétate sexbasique du chlorure amido-mercurique, plus 12 équivalents d'eau, ou de l'acétate sexbasique de l'oxychlorure de mercure ammoniacal, exige les nombres suivants :

Hg	72,158
Cl	12,616
N^2H^8	6,468
O	5,703
C^4H^6O	3,055
	100,000

La réaction de ces deux corps l'un sur l'autre est donc bien simple. L'oxygène d'un équivalent H O se porte sur une portion d'acide acétique et produit de Co^2; l'H^2 de cette eau se porte sur l'amide mercurique $= HgN^1H^4$ pour former N^2H^6 qui se combine à une portion d'acide acétique; l'acétate ammonique formé se volatilise par l'évaporation; mais Hg de l'amide mercurique se porte sur le Cl^2Hg s'y combine à l'état naissant et Cl^2Hg^2 se dépose. Une autre portion du chlorure amido-mercurique se combine directement à l'eau et à l'acide acétique, à la manière d'une base faible qui laisse, par l'évaporation, échapper la plus grande partie de son acide acétique, car il n'en retient que 3 p. 100.

Chlorure amido-mercurique, sulfate de quinine et acide sulfurique.

Ayant mêlé du précipité blanc par mégarde avec du sulfate de quinine, je voulus les séparer sans employer l'alcool, et je délayai le mélange dans de l'eau distillée, j'ajoutai un petit excès d'acide sulfurique étendu; une grande partie se dissolvit Croyant avoir du bisulfate quinine en dissolution, je filtrai et essayai la liqueur sur la présence du mercure; je vis avec surprise qu'elle en contenait une quantité assez notable; je jugeai dès lors que j'avais affaire à un sel double, et résolus de poursuivre cette recherche qui devint le point de départ de ce travail

J'évaporai donc la dissolution, et obtins un sel à cristallisation confuse que je repris par l'alcool à 85 cent.; celui-ci en dissolvit la plus grande partie. Le soluté alcoolique, filtré et évaporé, laissa un sel à cristallisation confuse qui renferma t toujours une notable quantité de mercure, et dont je fis l'analyse quantitative. Les résultats que j'obtins se rapprochent le plus de la formule suivante:

$12\,SO + 6$ quinine $+ 2\,SO^3 + HgON^2H^3O + Cl^2Hg$ ou 12 équivalents de bisulfate quinine + 1 équivalent de sulfate de chlorure amido-mercurique + 2 équivalents eau ou sulfate d'oxychlorure de mercure ammoniacal.

Ce sel a une saveur *amère métallique*, se dissout difficilement dans l'eau, plus facilement dans l'alcool et laisse cristalliser le sulfate de quinine pur lorsqu'on sépare le mercure par l'hydrogène sulfuré.

PRÉPARATION DU KERMÈS, PAR LE PROCÉDÉ DE M. LIANCE.

M. Dublanc a lu, au commencement de cette année, à la Société de pharmacie, un rapport intéressant sur la préparation du kermès par le procédé de M. Liance. Ce procédé donne un produit d'une incomparable beauté, et que les pharmaciens de Paris apprécient depuis longtemps à sa juste valeur. Avant de publier cet article dans ce journal, j'avais résolu d'entreprendre des expériences pour rechercher les causes de cette supériorité: elles me conduisirent à admettre que l'intervention de la bourre avait pour résultat de produire du cyanure de potassium, qui contribuait, par sa présence, à la ténuité et aux qualités physiques du produit obtenu. M. Koop était arrivé aux mêmes conclusions, comme on peut le voir dans une note qui suit cet article extraite de la *Revue scientifique*.

« Le procédé de M. Liance se divise en deux opérations.

» *Première opération :*

Bourre de bœuf ou de cheval.	500 gram.
Carbonate de potasse.	1000 —

» On établit dans un creuset, et par couches successives de 1 à 2 centimètres, le carbonate de potasse et la bourre. On termine par une couche assez épaisse de carbonate de potasse. On couvre le creuset soigneusement, et l'on chauffe graduellement jusqu'à ce que la matière calcinée entre en fusion complète et ne dégage plus de gaz coërcible. Alors on coule sur une pierre, on laisse refroidir, et on conserve pour l'usage. Le produit est solide, sans odeur, d'un blanc plus ou moins grisâtre, assez déliquescent :

» *Deuxième opération :*

Sulfure d'antimoine	15 kilog.
Carbonate de potasse pur	8 —
Eau de rivière.	50 litres.

» On divise le sulfure d'antimoine en fragments longs et minces, sans être pulvérulents ; on le met dans une chaudière en fer ; on verse dessus 50 litres d'eau de rivière ; on y ajoute les 2 kilogr. de carbonate de potasse et le quart de la préparation n° 1. On porte à l'ébullition, et l'on continue pendant trois quarts d'heure ou une heure. Alors on diminue le feu. On filtre la liqueur à travers des toiles recouvertes de papier à filtrer, et on reçoit la liqueur dans des terrines préalablement chauffées. On verse le produit filtré dans deux grands pots cylindriques, également chauffés. On les recouvre, et on laisse reposer pendant vingt-quatre heures. L'opération terminée, on remplit de nouveau la chaudière d'eau ; on y ajoute encore 2 kilogr. de carbonate de potasse, et le deuxième quart de la préparation n° 1.

» On fait de même bouillir pendant une heure ; on filtre ; en un mot on agit comme ci-dessus ; seulement, cette seconde liqueur est placée dans deux nouveaux pots cylindriques semblables aux premiers

» On recommence cette opération encore deux fois, pour employer les deux derniers quarts de la préparation n° 1. On obtient ainsi 8 pots en quatre opérations.

» Le lendemain matin de chaque opération on décante les deux premiers pots de la veille, on met le liquide décanté dans la chaudière, on la remplit d'eau, et, sans nouvelle addition, on fait bouillir pendant une heure, on filtre, et on procède encore comme la veille en trois fois pour les six autres restants. Cette opération peut être ainsi continuée pendant un mois. L'attention se borne à remuer le sulfure qui reste dans la chaudière de temps en temps, et à ajouter 1 kilo de carbonate de potasse dans chaque venue tous les cinq ou six jours, ou chaque fois que la proportion de produit diminue ou qu'il paraît moins beau.

» Les dépôts des différents vases, ayant été recueillis tous les jours dans un même pot, sont jetés sur une toile recouverte d'un papier non collé.

» On laisse bien égoutter le kermès, on le lave soigneusement avec de l'eau de rivière, bouillie et reposée ; on laisse bien égoutter, puis, bien enveloppé de papier gris, on fait sécher le produit à une température de de 15 à 18° au plus. Il est très important que cette température très modérée soit toujours égale, pour que le produit soit le plus beau possible.

» Quand la dessiccation est suffisante, on triture le kermès dans un mortier de marbre, on le passe à travers un tamis de crin, et on le conserve dans des pots de grès ou dans des flacons abrités de la lumière.

» Le kermès ainsi obtenu est léger, d'une belle couleur, et d'un aspect très velouté.

» *Nota.* On peut se demander si, dans la première opération, il ne se forme pas de cyanure de potassium, dont la présence influe d'une manière avantageuse sur le produit obtenu. »

NOTE PRATIQUE SUR L'IODURE DE SOUFRE, PAR M. THÉVENOT, PHARMACIEN A DIJON.

L'iodure de soufre est un médicament très inconstant dans ses effets, ce qui tient surtout à ce qu'il est très variable dans sa composition ; ce fait, acquis depuis longtemps, recevra sa consécration, du moins je le pense, des renseignements qui vont suivre.

Le procédé qui le donne peut déjà faire varier cette composition, selon

le plus ou moins de soins qu'on y apporte; mais sans entrer ici dans le détail des soins minutieux que réclame cette préparation, j'aborde de suite les causes désavantageuses qui devront frapper de discrédit le produit qui nous occupe.

La chaleur peut décomposer entièrement l'iodure de soufre, volatiliser tout son iode et laisser le soufre pour résidu, lequel, bien entendu, finirait lui-même par disparaître si cette chaleur était assez intense.

Quand on ouvre un flacon contenant de l'iodure de soufre, on remarque que si le bouchon de ce flacon est en liége, il est corrodé par les vapeurs d'iode, et que dans tous les cas l'odeur de l'iode se fait vivement sentir; d'ailleurs un papier amidonné bleuit presque instantanément ou les doigts sont immédiatement tachés au contact de ce produit; donc, déjà à la température de l'air l'iode se sépare du soufre peu à peu, et d'autant plus rapidement que la température ambiante est plus élevée, que le flacon est plus mal bouché ou plus souvent débouché, et que les fragments sont plus divisés; d'où il résulte que, sous l'influence de toutes ces conditions défavorables, pris dans vingt pharmacies différentes, l'iodure de soufre présente vingt états divers, et qu'une pommade dans laquelle il entre offre vingt nuances de coloration.

Ce dernier effet tient aussi, je le sais, à une autre cause, à ce que, par exemple, certains pharmaciens se contentent de triturer à sec l'iodure de soufre pour l'incorporer au corps gras; ce qui est vicieux, en ce sens que la pommade ainsi obtenue présente toujours une foule de petits points noirs, tandis que d'autres ajoutent quelques gouttes d'alcool et obtiennent de cette manière une pommade parfaitement homogène et plus colorée.

Quoi qu'il en soit, lorsque l'iodure de soufre se trouve en présence d'un corps gras, de l'alcool et de beaucoup d'autres substances pouvant dissoudre l'iode ou s'en emparer à leur profit, ce dernier, obéissant aux aptitudes qui lui sont propres, se dissout ou se combine aux corps qui lui sont offerts, et cela d'autant mieux, d'autant plus vite que les conditions sont plus favorables.

Si l'on veut se convaincre de cette vérité, que l'on broie un peu d'iodure de soufre, qu'on le mette au fond d'une petite capsule en porcelaine et par-dessus lui de l'éther; celui-ci dissoudra l'iode au fur et à mesure, le rejettera en s'évaporant sur le pourtour de la capsule, et le soufre restera parfaitement intact au milieu.

L'alcool, quoique moins promptement, agit de même que l'éther, et si l'on obtient une pommade bien homogène lorsqu'on le fait intervenir avant d'ajouter le corps gras, c'est parce qu'il dissout l'iode en l'isolant du soufre.

L'axonge et les huiles, dissolvant également l'iode, décomposent de même l'iodure de soufre, de sorte que quand on croit confectionner une pommade contenant un composé binaire bien défini, on n'a pour résultat que de l'axonge iodée renfermant en outre la très minime proportion de soufre que contient l'iodure. Aussi n'hésiterai-je pas à croire qu'une pommade purement iodée jouirait des mêmes vertus que celle à l'iodure de soufre.

L'essence de térébenthine et toutes les huiles volatiles produisent le même effet que les huiles grasses.

Une dissolution d'iodure de potassium s'empare très rapidement de l'iode et laisse également le soufre libre, ce qui se conçoit sans peine.

De ce fait, que l'iodure de soufre se comporte dans la plupart des cas comme un simple mélange d'iode et de soufre, et que le premier de ces corps surtout satisfait à ses préférences toutes les fois qu'il en trouve l'occasion, il résulte des impossibilités chimiques que l'on ne devra jamais perdre de vue. Cette réflexion m'a été suggérée par ce qui m'est arrivé dernièrement. J'avais à exécuter, d'après une ordonnance, une pommade composée d'axonge, de calomel et d'iodure de soufre; quoique je fusse presque convaincu d'avance qu'il allait se passer quelque phénomène chimique, je n'en exécutai pas moins la prescription; et en effet, à peine les deux composés binaires furent-ils en présence que, grâce à quelques gouttes d'alcool que j'avais ajoutées, il s'opéra de suite une décomposition d'où résulta une décoloration subite de la matière qui, de brune qu'elle était, devint rose ou plutôt couleur de chair; en un mot, l'iodure avait disparu. l'iode en réagissant sur le calomel avait produit du bi-iodure et du deutochlorure de mercure qui, avec le soufre mis à nu, s'étaient unis au calomel excédant. Evidemment, le but du médecin, qui croyait n'employer que deux corps dont l'efficacité antipsorique est bien reconnue, en supposant même que dans son esprit ils eussent dû s'activer l'un l'autre, était outre-passé. Je me suis assuré, en outre, qu'avec l'onguent mercuriel il se produit du proto ou du bi-iodure de mercure, selon la quantité d'iodure de soufre qu'on y introduit; qu'avec la pommade au proto-iodure de mercure, il se forme également du bi-iodure. Je pourrais d'ailleurs multiplier beaucoup les exemples de cette nature, si l'on n'était déjà convaincu que ce n'est qu'avec circonspection qu'on doit tenter de faire entrer dans une même formule plusieurs composés chimiques, et surtout des iodures, qui sont généralement assez instables.

Je conclus pour terminer:

1° Que puisque l'iodure de soufre est un produit dont la composition peut et doit souvent varier, et qu'en outre il joue dans tous les composés dans lesquels il entre le même rôle qu'un simple mélange des deux corps qui le composent, on se trouvera tout aussi bien, on se trouvera même mieux, d'employer en son lieu et place une dose déterminée de chacun de ses éléments; on saura au moins de cette façon sur quoi l'on pourra compter.

2° Qu'en supposant qu'on tienne à s'en servir de préférence à ses éléments, on ne devra pas perdre de vue qu'au contact des corps gras, des essences, de l'alcool et de l'éther, il leur abandonne son iode et que le soufre reste isolé dans la masse ou se précipite, selon que le dissolvant est solide ou liquide, et surtout que sa présence peut influer d'une manière profonde, quoique prévue, sur la décomposition d'un très grand nombre de produits, et particulièrement sur ceux qui sont le plus employés contre les affections sporiques.

NOTE SUR LA PRÉPARATION DU COLLODION, SOLUTUM ÉTHÉRÉ DE FULMI-COTON, EMPLOYÉ EN CHIRURGIE COMME AGGLUTINATIF ET ADHÉSIF, PAR M. J.-L. LASSAIGNE.

Les observations qui ont été présentées dernièrement par M. Malgaigne à l'Académie nationale de médecine sur les propriétés et les usages médicaux de ce composé nous ont engagé à faire quelques essais sur la préparation de ce produit, proposé comme agent thérapeutique. Les résultats

auxquels nous sommes arrivé démontrent combien cette préparation du collodion est simple lorsqu'on opère dans les conditions que nous relaterons plus bas.

Dans les expériences que nous avons entreprises, nous avons constaté qu'il importait d'agir sur du fulmi coton bien sec et divisé autant que possible en ouate très légère et volumineuse; de placer celle-ci dans un flacon ou ballon sec, et de verser dessus l'éther sulfurique; en moins de quelques minutes, à la température ordinaire de + 15° à + 20°, le fulmi-coton se transforme en une masse gélatiniforme, demi transparente, qui se fluidifie peu à peu par l'agitation, et présente l'aspect d'un mucilage épais de gomme adragante; cette masse visqueuse se délaye ensuite avec facilité dans une nouvelle portion d'éther, de manière à donner un fluide incolore plus ou moins sirupeux, et par conséquent plus ou moins concentré suivant la dose d'éther ajouté.

Les diverses tentatives que nous avons faites pour arriver à la connaissance des doses nécessaires pour préparer ce solutum éthéré nous ont démontré qu'il était préférable de diviser la portion d'éther en deux parties, de mettre en contact à la température ordinaire le fulmi-coton avec les 3/5 de la portion d'éther nécessaire pour le dissoudre, et lorsque, après huit à dix minutes, le tout est transformé en une masse gélatiniforme, y ajouter la portion restante d'éther, c'est-à-dire les deux autres cinquièmes. Le fulmi-coton pur, préparé par immersion du coton dans le mélange d'azotate de potasse en poudre délayé dans l'acide sulfurique, peut être employé à cette nouvelle préparation pharmaceutique. Voici l'une des formules, à laquelle nous nous sommes arrêté :

Fulmi-coton bien sec et divisé en ouate très légère et volumineuse.	16	gram.
Éther sulfurique pur, 1 litre ou	715	—

On introduit, sans le tasser, le fulmi-coton dans un ballon sec, on verse dessus 429 grammes d'éther sulfurique, et on bouche le ballon hermétiquement. Après quelques minutes, lorsque tout le fulmi-coton est bien pénétré d'éther et qu'il s'est affaissé sur lui-même, on secoue ensuite le vase pour diviser la masse gélatineuse, et on l'abandonne pendant quinze à vingt minutes au soleil.

Après ce temps, on ajoute les 286 grammes d'éther restant, et on agite pour opérer la dissolution de la masse gélatineuse.

Le liquide visqueux qui en résulte renferme encore quelques légers filaments de coton qui restent suspendus dans le collodion et ne nuisent point à l'effet de ce composé agglutinatif.

Le prix de revient de ce composé est de 7 à 8 francs le litre. (*Journal de chimie médicale.*)

EXTRAIT DE GLAUCIUM VENDU POUR OPIUM, PAR M. LANDERER, PHARMACIEN A ATHÈNES.

Le *Glaucium luteum*, ainsi que le *Glaucium rubrum*, plantes annuelles qui appartiennent à la famille des papavéracées, sont très communes dans les environs d'Athènes. Un herboriste de cette ville, ayant pris ces plantes pour des pavots, en fit un extrait, en partie par des incisions pratiquées sur les tiges, et en partie par la décoction de la plante non séchée, et l'offrit

en vente à plusieurs pharmaciens pour de l'opium. Cet extrait du *Glaucium* exhalait une odeur narcotique, et présentait un goût très amer, semblable à celui de l'opium, de manière qu'il ressemblait beaucoup à de l'opium de Smyrne de mauvaise qualité.

M. Landerer croit pouvoir attacher assez d'importance à cette notice, puisqu'il a appris de personnes très dignes de foi, et entre autres d'un pharmacien très accrédité de Smyrne, que les fabricants d'opium de cette ville emploient dans la confection de ce narcotique les deux espèces de *Glaucium*, et surtout le rouge (*Glaucium rubrum phœniceum*), qui ressemble beaucoup par sa forme extérieure au *Papaver Rhœas;* et que presque tout l'opium qui se vend dans les bazars de Smyrne n'est qu'un extrait de ces plantes. De même, toute la thériaque, que l'on peut également se procurer dans les bazars pour quelques paras, se prépare au moyen de ce prétendu opium.

(*Buchner's Repertorium f. d. pharm.*)

PRÉPARATION DU SULFURE NOIR DE MERCURE, PAR M. C. VOGLER.

Le procédé suivi pour la préparation de l'éthiops minéral consiste à triturer dans un mortier de porcelaine ou de marbre le mercure métallique, chimiquement pur, avec de la fleur de soufre lavée. On a soin d'arroser de temps en temps le mélange avec de l'eau ou de l'esprit-de-vin, et l'on continue la trituration jusqu'à ce qu'au moyen de la loupe on ne découvre plus aucun globule de mercure. Un tel procédé ne doit cependant point être recommandé pour la pratique. En effet, lorsqu'on cesse d'humecter suffisamment le mélange, une partie s'en élève en poussière, ce qui non seulement occasionne une perte de matière, mais expose encore le préparateur au grave inconvénient d'aspirer la vapeur mercurielle.

Afin d'obvier à cette perte ainsi qu'à l'inhalation de la vapeur du mercure, on opère de la manière suivante : on prend un vase en verre assez épais, de la capacité de 350 à 500 grammes. On y introduit 120 grammes de mercure purifié et 30 grammes de fleur de soufre lavée et passée dans un tamis très fin. On agite continuellement pendant environ deux heures; alors on y ajoute encore 30 grammes de soufre, en enlevant, à intervalles, le bouchon du vase; on secoue de nouveau jusqu'à ce qu'on ne puisse plus, à l'œil nu, découvrir du mercure. Enfin, on introduit les 60 grammes restants de soufre, et l'on continue à agiter jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus de mercure au moyen de la loupe. Cette méthode se recommande particulièrement en ce qu'elle exige moins de temps que celle de la trituration; en outre, elle est plus commode et moins nuisible. En tous cas il faut renoncer au procédé qui indique de chauffer le mortier pour triturer le soufre et le mercure à chaud; car de cette manière une partie bien plus considérable encore se perd en poussière, et en même temps la vapeur mercurielle devient beaucoup plus nuisible à l'opérateur.

(*Archiv der Pharmacie.*)

MODIFICATION DANS L'EMPLOI DU SANG, PAR MM. A. BOBIÈRE ET B. DUREAU.

Le sang de bœuf est celui que les raffineurs emploient de préférence dans la clarification du sucre. Il marque généralement 7 à 8 degrés aréométriques. Dans ce cas, on le mélange avec de l'eau jusqu'à ce qu'il ne marque plus que 4 degrés. Comme il est fort difficile d'être approvisionné

auxquels nous sommes arrivé démontrent combien cette préparation du collodion est simple lorsqu'on opère dans les conditions que nous relaterons plus bas.

Dans les expériences que nous avons entreprises, nous avons constaté qu'il importait d'agir sur du fulmi coton bien sec et divisé autant que possible en ouate très légère et volumineuse; de placer celle-ci dans un flacon ou ballon sec, et de verser dessus l'éther sulfurique; en moins de quelques minutes, à la température ordinaire de + 15° à + 20°, le fulmi-coton se transforme en une masse gélatiniforme, demi transparente, qui se fluidifie peu à peu par l'agitation, et présente l'aspect d'un mucilage épais de gomme adragante; cette masse visqueuse se délaye ensuite avec facilité dans une nouvelle portion d'éther, de manière à donner un fluide incolore plus ou moins sirupeux, et par conséquent plus ou moins concentré suivant la dose d'éther ajouté.

Les diverses tentatives que nous avons faites pour arriver à la connaissance des doses nécessaires pour préparer ce solutum éthéré nous ont démontré qu'il était préférable de diviser la portion d'éther en deux parties, de mettre en contact à la température ordinaire le fulmi-coton avec les 3/5 de la portion d'éther nécessaire pour le dissoudre, et lorsque, après huit à dix minutes, le tout est transformé en une masse gélatiniforme, y ajouter la portion restante d'éther, c'est-à-dire les deux autres cinquièmes. Le fulmi-coton pur, préparé par immersion du coton dans le mélange d'azotate de potasse en poudre délayé dans l'acide sulfurique, peut être employé à cette nouvelle préparation pharmaceutique. Voici l'une des formules, à laquelle nous nous sommes arrêté :

Fulmi-coton bien sec et divisé en ouate très légère et volumineuse.	16	gram.
Éther sulfurique pur, 1 litre ou	715	—

On introduit, sans le tasser, le fulmi-coton dans un ballon sec, on verse dessus 429 grammes d'éther sulfurique, et on bouche le ballon hermétiquement. Après quelques minutes, lorsque tout le fulmi-coton est bien pénétré d'éther et qu'il s'est affaissé sur lui-même, on secoue ensuite le vase pour diviser la masse gélatineuse, et on l'abandonne pendant quinze à vingt minutes au soleil.

Après ce temps, on ajoute les 286 grammes d'éther restant, et on agite pour opérer la dissolution de la masse gélatineuse.

Le liquide visqueux qui en résulte renferme encore quelques légers filaments de coton qui restent suspendus dans le collodion et ne nuisent point à l'effet de ce composé agglutinatif.

Le prix de revient de ce composé est de 7 à 8 francs le litre. (*Journal de chimie médicale.*)

EXTRAIT DE GLAUCIUM VENDU POUR OPIUM, PAR M. LANDERER, PHARMACIEN A ATHÈNES.

Le *Glaucium luteum*, ainsi que le *Glaucium rubrum*, plantes annuelles qui appartiennent à la famille des papavéracées, sont très communes dans les environs d'Athènes. Un herboriste de cette ville, ayant pris ces plantes pour des pavots, en fit un extrait, en partie par des incisions pratiquées sur les tiges, et en partie par la décoction de la plante non séchée, et l'offrit

en vente à plusieurs pharmaciens pour de l'opium. Cet extrait du *Glaucium* exhalait une odeur narcotique, et présentait un goût très amer, semblable à celui de l'opium, de manière qu'il ressemblait beaucoup à de l'opium de Smyrne de mauvaise qualité.

M. Landerer croit pouvoir attacher assez d'importance à cette notice, puisqu'il a appris de personnes très dignes de foi, et entre autres d'un pharmacien très accrédité de Smyrne, que les fabricants d'opium de cette ville emploient dans la confection de ce narcotique les deux espèces de *Glaucium*, et surtout le rouge (*Glaucium rubrum phœniceum*), qui ressemble beaucoup par sa forme extérieure au *Papaver Rhœas;* et que presque tout l'opium qui se vend dans les bazars de Smyrne n'est qu'un extrait de ces plantes. De même, toute la thériaque, que l'on peut également se procurer dans les bazars pour quelques paras, se prépare au moyen de ce prétendu opium.

(*Buchner's Repertorium f. d. pharm.*)

PRÉPARATION DU SULFURE NOIR DE MERCURE, PAR M. C. VOGLER.

Le procédé suivi pour la préparation de l'éthiops minéral consiste à triturer dans un mortier de porcelaine ou de marbre le mercure métallique, chimiquement pur, avec de la fleur de soufre lavée. On a soin d'arroser de temps en temps le mélange avec de l'eau ou de l'esprit-de-vin, et l'on continue la trituration jusqu'à ce qu'au moyen de la loupe on ne découvre plus aucun globule de mercure. Un tel procédé ne doit cependant point être recommandé pour la pratique. En effet, lorsqu'on cesse d'humecter suffisamment le mélange, une partie s'en élève en poussière, ce qui non seulement occasionne une perte de matière, mais expose encore le préparateur au grave inconvénient d'aspirer la vapeur mercurielle.

Afin d'obvier à cette perte ainsi qu'à l'inhalation de la vapeur du mercure, on opère de la manière suivante : on prend un vase en verre assez épais, de la capacité de 350 à 500 grammes. On y introduit 120 grammes de mercure purifié et 30 grammes de fleur de soufre lavée et passée dans un tamis très fin. On agite continuellement pendant environ deux heures; alors on y ajoute encore 30 grammes de soufre, en enlevant, à intervalles, le bouchon du vase; on secoue de nouveau jusqu'à ce qu'on ne puisse plus, à l'œil nu, découvrir du mercure. Enfin, on introduit les 60 grammes restants de soufre, et l'on continue à agiter jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus de mercure au moyen de la loupe. Cette méthode se recommande particulièrement en ce qu'elle exige moins de temps que celle de la trituration; en outre, elle est plus commode et moins nuisible. En tous cas il faut renoncer au procédé qui indique de chauffer le mortier pour triturer le soufre et le mercure à chaud; car de cette manière une partie bien plus considérable encore se perd en poussière, et en même temps la vapeur mercurielle devient beaucoup plus nuisible à l'opérateur.

(*Archiv der Pharmacie.*)

MODIFICATION DANS L'EMPLOI DU SANG, PAR MM. A. BOBIÈRE ET B. DUREAU.

Le sang de bœuf est celui que les raffineurs emploient de préférence dans la clarification du sucre. Il marque généralement 7 à 8 degrés aréométriques. Dans ce cas, on le mélange avec de l'eau jusqu'à ce qu'il ne marque plus que 4 degrés. Comme il est fort difficile d'être approvisionné

auxquels nous sommes arrivé démontrent combien cette préparation du collodion est simple lorsqu'on opère dans les conditions que nous relaterons plus bas.

Dans les expériences que nous avons entreprises, nous avons constaté qu'il importait d'agir sur du fulmi coton bien sec et divisé autant que possible en ouate très légère et volumineuse; de placer celle-ci dans un flacon ou ballon sec, et de verser dessus l'éther sulfurique; en moins de quelques minutes, à la température ordinaire de + 15° à + 20°, le fulmi-coton se transforme en une masse gélatiniforme, demi transparente, qui se fluidifie peu à peu par l'agitation, et présente l'aspect d'un mucilage épais de gomme adragante; cette masse visqueuse se délaye ensuite avec facilité dans une nouvelle portion d'éther, de manière à donner un fluide incolore plus ou moins sirupeux, et par conséquent plus ou moins concentré suivant la dose d'éther ajouté.

Les diverses tentatives que nous avons faites pour arriver à la connaissance des doses nécessaires pour préparer ce solutum éthéré nous ont démontré qu'il était préférable de diviser la portion d'éther en deux parties, de mettre en contact à la température ordinaire le fulmi-coton avec les 3/5 de la portion d'éther nécessaire pour le dissoudre, et lorsque, après huit à dix minutes, le tout est transformé en une masse gélatiniforme, y ajouter la portion restante d'éther, c'est-à-dire les deux autres cinquièmes. Le fulmi-coton pur, préparé par immersion du coton dans le mélange d'azotate de potasse en poudre délayé dans l'acide sulfurique, peut être employé à cette nouvelle préparation pharmaceutique. Voici l'une des formules, à laquelle nous nous sommes arrêté :

Fulmi-coton bien sec et divisé en ouate très légère et volumineuse.	16 gram.
Éther sulfurique pur, 1 litre ou	715 —

On introduit, sans le tasser, le fulmi-coton dans un ballon sec, on verse dessus 429 grammes d'éther sulfurique, et on bouche le ballon hermétiquement. Après quelques minutes, lorsque tout le fulmi-coton est bien pénétré d'éther et qu'il s'est affaissé sur lui-même, on secoue ensuite le vase pour diviser la masse gélatineuse, et on l'abandonne pendant quinze à vingt minutes au soleil.

Après ce temps, on ajoute les 286 grammes d'éther restant, et on agite pour opérer la dissolution de la masse gélatineuse.

Le liquide visqueux qui en résulte renferme encore quelques légers filaments de coton qui restent suspendus dans le collodion et ne nuisent point à l'effet de ce composé agglutinatif.

Le prix de revient de ce composé est de 7 à 8 francs le litre. (*Journal de chimie médicale.*)

EXTRAIT DE GLAUCIUM VENDU POUR OPIUM, PAR M. LANDERER, PHARMACIEN A ATHÈNES.

Le *Glaucium luteum*, ainsi que le *Glaucium rubrum*, plantes annuelles qui appartiennent à la famille des papavéracées, sont très communes dans les environs d'Athènes. Un herboriste de cette ville, ayant pris ces plantes pour des pavots, en fit un extrait, en partie par des incisions pratiquées sur les tiges, et en partie par la décoction de la plante non séchée, et l'offrit

en vente à plusieurs pharmaciens pour de l'opium. Cet extrait du *Glaucium* exhalait une odeur narcotique, et présentait un goût très amer, semblable à celui de l'opium, de manière qu'il ressemblait beaucoup à de l'opium de Smyrne de mauvaise qualité.

M. Landerer croit pouvoir attacher assez d'importance à cette notice, puisqu'il a appris de personnes très dignes de foi, et entre autres d'un pharmacien très accrédité de Smyrne, que les fabricants d'opium de cette ville emploient dans la confection de ce narcotique les deux espèces de *Glaucium*, et surtout le rouge (*Glaucium rubrum phœniceum*), qui ressemble beaucoup par sa forme extérieure au *Papaver Rhœas;* et que presque tout l'opium qui se vend dans les bazars de Smyrne n'est qu'un extrait de ces plantes. De même, toute la thériaque, que l'on peut également se procurer dans les bazars pour quelques paras, se prépare au moyen de ce prétendu opium.

(*Buchner's Repertorium f. d. pharm.*)

PRÉPARATION DU SULFURE NOIR DE MERCURE, PAR M. C. VOGLER.

Le procédé suivi pour la préparation de l'éthiops minéral consiste à triturer dans un mortier de porcelaine ou de marbre le mercure métallique, chimiquement pur, avec de la fleur de soufre lavée. On a soin d'arroser de temps en temps le mélange avec de l'eau ou de l'esprit-de-vin, et l'on continue la trituration jusqu'à ce qu'au moyen de la loupe on ne découvre plus aucun globule de mercure. Un tel procédé ne doit cependant point être recommandé pour la pratique. En effet, lorsqu'on cesse d'humecter suffisamment le mélange, une partie s'en élève en poussière, ce qui non seulement occasionne une perte de matière, mais expose encore le préparateur au grave inconvénient d'aspirer la vapeur mercurielle.

Afin d'obvier à cette perte ainsi qu'à l'inhalation de la vapeur du mercure, on opère de la manière suivante : on prend un vase en verre assez épais, de la capacité de 350 à 500 grammes. On y introduit 120 grammes de mercure purifié et 30 grammes de fleur de soufre lavée et passée dans un tamis très fin. On agite continuellement pendant environ deux heures; alors on y ajoute encore 30 grammes de soufre, en enlevant, à intervalles, le bouchon du vase; on secoue de nouveau jusqu'à ce qu'on ne puisse plus, à l'œil nu, découvrir du mercure. Enfin, on introduit les 60 grammes restants de soufre, et l'on continue à agiter jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus de mercure au moyen de la loupe. Cette méthode se recommande particulièrement en ce qu'elle exige moins de temps que celle de la trituration; en outre, elle est plus commode et moins nuisible. En tous cas il faut renoncer au procédé qui indique de chauffer le mortier pour triturer le soufre et le mercure à chaud; car de cette manière une partie bien plus considérable encore se perd en poussière, et en même temps la vapeur mercurielle devient beaucoup plus nuisible à l'opérateur.

(*Archiv der Pharmacie.*)

MODIFICATION DANS L'EMPLOI DU SANG, PAR MM. A. BOBIÈRE ET B. DUREAU.

Le sang de bœuf est celui que les raffineurs emploient de préférence dans la clarification du sucre. Il marque généralement 7 à 8 degrés aréométriques. Dans ce cas, on le mélange avec de l'eau jusqu'à ce qu'il ne marque plus que 4 degrés. Comme il est fort difficile d'être approvisionné

auxquels nous sommes arrivé démontrent combien cette préparation du collodion est simple lorsqu'on opère dans les conditions que nous relaterons plus bas.

Dans les expériences que nous avons entreprises, nous avons constaté qu'il importait d'agir sur du fulmi coton bien sec et divisé autant que possible en ouate très légère et volumineuse; de placer celle-ci dans un flacon ou ballon sec, et de verser dessus l'éther sulfurique; en moins de quelques minutes, à la température ordinaire de + 15° à + 20°, le fulmi-coton se transforme en une masse gélatiniforme, demi transparente, qui se fluidifie peu à peu par l'agitation, et présente l'aspect d'un mucilage épais de gomme adragante; cette masse visqueuse se délaye ensuite avec facilité dans une nouvelle portion d'éther, de manière à donner un fluide incolore plus ou moins sirupeux, et par conséquent plus ou moins concentré suivant la dose d'éther ajouté.

Les diverses tentatives que nous avons faites pour arriver à la connaissance des doses nécessaires pour préparer ce solutum éthéré nous ont démontré qu'il était préférable de diviser la portion d'éther en deux parties, de mettre en contact à la température ordinaire le fulmi-coton avec les 3/5 de la portion d'éther nécessaire pour le dissoudre, et lorsque, après huit à dix minutes, le tout est transformé en une masse gélatiniforme, y ajouter la portion restante d'éther, c'est-à-dire les deux autres cinquièmes. Le fulmi-coton pur, préparé par immersion du coton dans le mélange d'azotate de potasse en poudre délayé dans l'acide sulfurique, peut être employé à cette nouvelle préparation pharmaceutique. Voici l'une des formules, à laquelle nous nous sommes arrêté :

Fulmi-coton bien sec et divisé en ouate très légère et volumineuse.	16 gram.
Éther sulfurique pur, 1 litre ou	715 —

On introduit, sans le tasser, le fulmi-coton dans un ballon sec, on verse dessus 429 grammes d'éther sulfurique, et on bouche le ballon hermétiquement. Après quelques minutes, lorsque tout le fulmi-coton est bien pénétré d'éther et qu'il s'est affaissé sur lui-même, on secoue ensuite le vase pour diviser la masse gélatineuse, et on l'abandonne pendant quinze à vingt minutes au soleil.

Après ce temps, on ajoute les 286 grammes d'éther restant, et on agite pour opérer la dissolution de la masse gélatineuse.

Le liquide visqueux qui en résulte renferme encore quelques légers filaments de coton qui restent suspendus dans le collodion et ne nuisent point à l'effet de ce composé agglutinatif.

Le prix de revient de ce composé est de 7 à 8 francs le litre. (*Journal de chimie médicale.*)

EXTRAIT DE GLAUCIUM VENDU POUR OPIUM, PAR M. LANDERER, PHARMACIEN A ATHÈNES.

Le *Glaucium luteum*, ainsi que le *Glaucium rubrum*, plantes annuelles qui appartiennent à la famille des papavéracées, sont très communes dans les environs d'Athènes. Un herboriste de cette ville, ayant pris ces plantes pour des pavots, en fit un extrait, en partie par des incisions pratiquées sur les tiges, et en partie par la décoction de la plante non séchée, et l'offrit

en vente à plusieurs pharmaciens pour de l'opium. Cet extrait du *Glaucium* exhalait une odeur narcotique, et présentait un goût très amer, semblable à celui de l'opium, de manière qu'il ressemblait beaucoup à de l'opium de Smyrne de mauvaise qualité.

M. Landerer croit pouvoir attacher assez d'importance à cette notice, puisqu'il a appris de personnes très dignes de foi, et entre autres d'un pharmacien très accrédité de Smyrne, que les fabricants d'opium de cette ville emploient dans la confection de ce narcotique les deux espèces de *Glaucium*, et surtout le rouge (*Glaucium rubrum phœniceum*), qui ressemble beaucoup par sa forme extérieure au *Papaver Rhœas;* et que presque tout l'opium qui se vend dans les bazars de Smyrne n'est qu'un extrait de ces plantes. De même, toute la thériaque, que l'on peut également se procurer dans les bazars pour quelques paras, se prépare au moyen de ce prétendu opium.

(*Buchner's Repertorium f. d. pharm.*)

PRÉPARATION DU SULFURE NOIR DE MERCURE, PAR M. C. VOGLER.

Le procédé suivi pour la préparation de l'éthiops minéral consiste à triturer dans un mortier de porcelaine ou de marbre le mercure métallique, chimiquement pur, avec de la fleur de soufre lavée. On a soin d'arroser de temps en temps le mélange avec de l'eau ou de l'esprit-de-vin, et l'on continue la trituration jusqu'à ce qu'au moyen de la loupe on ne découvre plus aucun globule de mercure. Un tel procédé ne doit cependant point être recommandé pour la pratique. En effet, lorsqu'on cesse d'humecter suffisamment le mélange, une partie s'en élève en poussière, ce qui non seulement occasionne une perte de matière, mais expose encore le préparateur au grave inconvénient d'aspirer la vapeur mercurielle.

Afin d'obvier à cette perte ainsi qu'à l'inhalation de la vapeur du mercure, on opère de la manière suivante : on prend un vase en verre assez épais, de la capacité de 350 à 500 grammes. On y introduit 120 grammes de mercure purifié et 30 grammes de fleur de soufre lavée et passée dans un tamis très fin. On agite continuellement pendant environ deux heures; alors on y ajoute encore 30 grammes de soufre, en enlevant, à intervalles, le bouchon du vase; on secoue de nouveau jusqu'à ce qu'on ne puisse plus, à l'œil nu, découvrir du mercure. Enfin, on introduit les 60 grammes restants de soufre, et l'on continue à agiter jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus de mercure au moyen de la loupe. Cette méthode se recommande particulièrement en ce qu'elle exige moins de temps que celle de la trituration; en outre, elle est plus commode et moins nuisible. En tous cas il faut renoncer au procédé qui indique de chauffer le mortier pour triturer le soufre et le mercure à chaud; car de cette manière une partie bien plus considérable encore se perd en poussière, et en même temps la vapeur mercurielle devient beaucoup plus nuisible à l'opérateur.

(*Archiv der Pharmacie.*)

MODIFICATION DANS L'EMPLOI DU SANG, PAR MM. A. BOBIÈRE ET B. DUREAU.

Le sang de bœuf est celui que les raffineurs emploient de préférence dans la clarification du sucre. Il marque généralement 7 à 8 degrés aréométriques. Dans ce cas, on le mélange avec de l'eau jusqu'à ce qu'il ne marque plus que 4 degrés. Comme il est fort difficile d'être approvisionné

de sang frais et de le conserver en cet état, ou l'emploie toujours plus ou moins putréfié. La putréfaction est le plus souvent développée à un tel point, que l'odeur dégagée, pendant la clarification, est réellement infecte et provoque de violentes nausées; mais ce n'est pas tout. Cette odeur s'imprègne dans les sucres et dans les sirops, et se reproduit finalement dans la mélasse, qui se trouve dépréciée en raison du goût de sang parfaitement connu des acheteurs Nous n'avons pas besoin d'ajouter que la quantité de mélasse produite est d'autant plus considérable que la putréfaction du sang est plus avancée.

L'action du sang putréfié est nuisible non seulement à la qualité des mélasses obtenues, mais encore au sucre en pain lui-même. Beaucoup de raffineurs, en effet, blanchissent leurs sucres à la clairce; or cette clairce, étant versée en nature dans les formes, doit être complétement inodore, et l'on avait tellement compris la nécessité de cette condition, que les raffineurs (il n'y a pas longtemps encore) clarifiaient cette clairce spéciale au blanc d'œuf. Le haut prix des œufs les oblige aujourd'hui à avoir recours au sang. Qu'en résulte-t-il? C'est que ne pouvant jamais avoir de sang frais, ils ont une clairce nauséabonde communiquant aux pains une odeur *sui generis* telle, que les acquéreurs ont pris l'habitude de sentir ces mêmes pains avant d'en faire l'achat. C'est dans le but de remédier à ce grave inconvénient que nous avons imaginé le procédé très simple dont suit la description.

Procédé. — Dans le travail ordinaire de la clarification, on jette le sang dans la chaudière à clarifier, aussitôt après la dissolution du sucre sous l'influence de la chaleur, mais avant cependant que l'ébullition se soit manifestée dans la masse. Le noir animal fin est introduit en même temps.

Notre procédé diffère essentiellement de cette méthode.

Le mélange clarificateur que nous employons est obtenu par la combinaison opérée d'avance entre le sang et le noir animal fin. Non seulement, en opérant par ce moyen, on n'atténue pas les propriétés utiles des deux corps employés, mais on les augmente sensiblement, puisque nous avons reconnu, d'après les résultats d'un travail en grand et prolongé, qu'il permettait une légère économie sur l'emploi du sang et du noir animal. La clairce obtenue est d'ailleurs parfaitement décolorée et inodore. Cette seule circonstance indique, d'une manière significative, l'importance de l'amélioration, dont on peut résumer ainsi qu'il suit les conséquences:

1° Imputrescibilité de la matière albumineuse du sang sous l'influence de son mélange préalable avec le noir animal employé dans la clarification même;

2° Influence directe exercée par cette méthode sur la décoloration des clairces, le rendement et la qualité des mélanges;

3° Notable amélioration hygiénique introduite dans le maniement et l'emploi du sang destiné aux raffineries;

4° Économie résultant de la conservation plus longue des parties albumineuses, chez lesquelles les influences atmosphériques déterminent toujours une prompte putréfaction.

Ce procédé a reçu depuis un an la sanction de la pratique dans deux raffineries de Nantes montées sur une vaste échelle.

NOTE SUR LA PRÉSENCE DE L'IODURE DE SODIUM DANS DIFFÉRENTS ÉCHANTILLONS DE SEL GEMME, EN CORRÉLATION AVEC LA FORMATION DE CERTAINES EAUX MINÉRALES NATURELLES, PAR M. O. HENRY.

En me préoccupant des causes qui président à la formation des eaux minérales naturelles, j'ai dû chercher à expliquer l'existence de certains principes minéralisateurs qu'on y rencontre et qui ne se voient pas dans les terrains où sourdent ces eaux minérales; j'ai naturellement alors été conduit à penser qu'elles allaient les prendre quelque autre part ou dans d'autres terrains. La concomitance de certaines substances dans les eaux minérales m'a guidé dans mes prévisions et mes suppositions.

Ces considérations établies, je m'arrêterai spécialement à l'existence de l'iode signalé en *iodure*, surtout dans une foule d'eaux minérales naturelles ou dans certaines conferves qui se développent au sein de ces eaux. J'ai, pour ma part, reconnu, le premier peut-être, ce principe dans toutes les eaux alcalines de Vichy, d'Hauterive, de Cusset, ainsi que dans celles de Néris, d'Évaux, de Saint-Honoré ou leurs conferves : j'ai parfaitement établi et apprécié l'iodure dans les eaux sulfureuses de Challes en Savoie, et le premier je l'ai trouvé dans plusieurs sources sulfureuses des Pyrénées (Baréges, Cauterets, Barzun), prévoyant, ce que l'expérience a démontré depuis, qu'il devait se rencontrer dans toutes les eaux analogues de cette chaîne.

Pour déceler l'existence du principe *iodique*, je me permets de rappeler qu'il m'a fallu, pour ces dernières eaux, les désulfurer préalablement à l'aide du sulfate de zinc, puis évaporer et calciner le résidu avec de la potasse *très pure;* et pour les eaux alcalines, les évaporer avec une semblable potasse, et calciner le produit soluble amené à l'état sec, la présence de la potasse ayant pour effet de saisir l'iode de l'iodure de sodium existant primitivement dans l'eau minérale.

A quoi peut-on attribuer la présence de cet iodure? N'est-ce pas, probablement, à celle du chlorure de sodium qui se voit toujours dans ces eaux? Prévoyant qu'il devait en être ainsi, j'ai voulu chercher l'élément *iodique* dans plusieurs échantillons de sels gemmes de localités très diverses (Pologne, France, Allemagne). Pour cela j'ai *presque toujours vainement* essayé de le trouver dans les dernières eaux-mères provenant de la cristallisation de ces sels, en traitant celles-ci par une solution récente d'amidon, puis par le chlore ou les acides soit sulfurique soit nitrique purs, additionnés convenablement; mais lorsque j'ai eu le soin de concentrer les solutions salines après y avoir ajouté de la potasse *très pure*, il m'a toujours été facile de reconnaître l'*iode* dans les eaux-mères par les moyens décrits tout à l'heure. Cet iode, existant à l'état d'*iodure sodique* dans l'eau *intacte*, avait été, dans le premier cas, décomposé complétement pendant la concentration à l'air libre, et avait dû échapper, tandis que transformé en sel de potasse, il était devenu stable et facile à saisir ultérieurement.

C'est donc à la présence du *chlorure* de sodium qu'on peut rapporter celle de l'*iodure* de certaines eaux minérales, et c'est dans les bancs de sels gemmes que l'eau va chercher cet élément minéralisateur.

Le brome doit avoir sans doute une origine analogue.

L'existence de l'iode dans les eaux sulfureuses sodiques peut, ce me

semble, corroborer aussi une opinion que j'ai émise sur la formation probable de ces eaux. Ne trouvant pas dans les terrains primitifs d'où elles s'échappent d'éléments sulfureux propres à expliquer cette formation, j'ai pensé que la sulfuration s'opérait dans d'autres terrains et par des causes analogues à celles qui donnent lieu aux eaux sulfureuses froides calcaires, savoir, la décomposition du sulfate calcique par des matières organiques. J'ai dit alors qu'elles pouvaient provenir de la transformation du sulfate de soude en sulfure par des matières hydrocarbonées ou carbonées, sulfure toujours accompagné aussi de carbonate alcalin. Or, ce sulfate de soude, je l'ai admis existant dans les bancs de sel gemme et entraîné par des nappes d'eau avec ce dernier. L'analyse démontre en effet toujours d'existence du chlorure sodique dans toutes les eaux sulfureuses qui nous occupent, et de plus celle d'un iodure. Ne peut-on pas déduire de ce dernier produit, avec quelque probabilité, que c'est bien aux bancs de sel gemme que l'eau emprunte en même temps le sulfate d'où provient ultérieurement leur sulfuration? (*Journ. de pharm.*)

DU SULFURE SULFURÉ DE CALCIUM COMME DÉPILATOIRE, PAR M. DORVAULT.

J'ai, dans mon *Annuaire de thérapeutique* de 1845, page 133, appelé l'attention sur un travail de M. Bœttger sur le sulfhydrate de chaux considéré comme dépilatoire. M. Dorvault revient aujourd'hui sur ce sujet, qui ne manque pas d'importance; car tous les dépilatoires communément employés sont loin d'êtres satisfaisants.

« Le sulfure sulfuré calcique, dit M. Dorvault, a sur toutes les productions pileuses du corps (cheveux, poils, duvets) une rapidité et une netteté d'action, nous le répétons, vraiment surprenante. Aussi le considérons-nous comme un dépilatoire bien supérieur à ceux de Plenck, de Colley, de Delcroix, au fameux *rusma des Turcs*, toutes préparations d'un effet incertain et d'un emploi qui n'est pas sans danger, en raison de l'arsenic qu'elles contiennent.

» Avant d'aller plus loin, indiquons la préparation et la forme de ce topique. — On prend :

Chaux nouvellement éteinte et bien décarbonisée. .	2 parties.
Eau.	3 —

» On obtient par un mélange exact un lait de chaux épais, que l'on sursature de gaz acide sulfhydrique de la manière suivante :

» Dans un ballon dont le bouchon est traversé par deux tubes, dont l'un droit et terminé en entonnoir, et l'autre deux fois recourbé à angle droit, on dégage du gaz sulfhydrique en décomposant, à l'aide d'une légère chaleur, 1 partie de sulfure d'antimoine par 4 parties d'acide chlorhydrique fort, que lon fait arriver sur celui là par le tube-entonnoir. Le gaz arrive par le tube recourbé au fond d'un flacon à deux tubulures, dans lequel on a introduit le lait de chaux. La deuxième tubulure du flacon porte un tube de sûreté en S, garni d'eau. On fait arriver du gaz sulfhydrique dans le lait de chaux jusqu'à ce qu'il refuse de le dissoudre. Pendant l'opération, on doit agiter fréquemment, afin que toutes les parties de la masse calcaire se chargent uniformément et complétement de gaz.

» On obtient ainsi un produit de consistance de bouillie et de couleur vert-bleuâtre, en raison d'un peu de fer contenu naturellement dans la chaux,

et qui, en se sulfurant, a communiqué cette couleur à la masse. Son odeur est celle d'œufs pourris ou de sulfure de potasse. Par le repos, la partie solide se dépose, et la partie liquide surnage. Au moment de l'emploi, on doit rétablir l'homogénéité de la masse par l'agitation.

» Pour s'en servir, on recouvre d'une couche de 1 à 2 millimètres d'épaisseur la partie velue que l'on veut épiler Au bout de huit à dix minutes et même moins (trois à quatre minutes), la masse, de molle qu'elle était, est devenue solide; on lave avec de l'eau froide ou chaude, et la peau se trouve dénudée plus parfaitement qu'avec le meilleur rasoir, et sans développement d'irritation. Cependant, nous ne prétendons pas dire que certaines peaux délicates ne seraient pas plus ou moins irritées par suite de cette application.

» Comment s'opère la dépilation par l'agent chimique qui nous occupe? Attaque t-il les productions pileuses dans toute leur étendue, ou ne les attaque-t-il qu'à leur partie inférieure? Nous avons cherché à nous éclairer sur ce point, et voici ce que nous avons observé : nous avons mis des cheveux dans du sulfure sulfuré calcique; au bout d'une à deux minutes, ces cheveux avaient acquis une élasticité remarquable, à ce point que par la traction on pouvait les doubler de longueur sans les rompre. Au bout d'un temps plus long, ils se tuméfient, se recroquevillent, deviennnent glutineux, et finalement se réduisent en poudre sous la pression des doigts. Ce n'est donc pas sur un point spécial de la production pileuse, mais sur toute sa partie externe, que l'agent chimique porte son action.

» Nous disons sur la partie externe seulement. En effet, il ne détruit ni n'atteint le bulbe, du moins en ne le laissant sur la peau qu'un laps de temps très court; aussi le brin se reproduit-il au bout d'un certain temps, mais plus long qu'après le rasage. Est-ce un bien, est-ce un mal? Un dépilatoire radical serait-il préférable? Non, selon nous, dans la généralité des cas; car, lorsque des organes sont détruits, complétement détruits, on n'a plus la faculté de revenir sur une affaire de mode, de fantaisie ou de nécessité momentanée. D'ailleurs, l'application du dépilatoire sulfuré calcique est si facile, si prompte, qu'on peut la réitérer chaque fois qu'on le désire. Mais, du reste, aucun des dépilatoires que nous connaissons ne l'est radicalement.

» Quelle est la portée médicale du dépilatoire sulfuré calcique? Et d'abord le médecin est souvent consulté pour des affaires de simple coquetterie : la dépilation des lèvres, du menton, des bras, des épaules chez les femmes est de ce nombre. Le dépilatoire sulfuré calcique sera parfaitement conseillé dans ces cas.

» Mais un genre de secours plus sérieusement médical qu'on pourra lui demander, ce sera de remplacer le rasage, opération ou difficile, ou dangereuse, ou enfin qui répugne aux femmes, dans les cas d'opération autour des organes génitaux, sous les aisselles, dans la teigne, etc.

» Le sulfure sulfuré de calcium est un composé chimique qui s'altère promptement; comme tous les sulfures alcalins, il se transforme à la faveur de l'air et de l'humidité en hyposulfite, sulfite, et enfin en sulfate calcique. Il faut donc, pour réussir comme dépilatoire, qu'il soit nouvellement préparé. Faisons encore remarquer qu'il ne faut pas le confondre avec le sulfure de calcium simple ou ordinaire, comme on sera souvent tenté de le faire, car on n'obtiendrait pas de résultat, tandis que préparé comme nous venons de l'indiquer, ce résultat est infaillible. (*Union médicale.*)

LA TÉRÉBENTHINE DE BOSTON ET LE PIN QUI LA PRODUIT.

La térébenthine de Boston, qui est communément usitée en Angleterre, est, comme on le sait, très différente de celle qu'on obtient de nos pins sylvestre ou maritime. On en extrait une essence qui a une odeur moins désagréable que celle du commerce français, et qui peut bien contribuer à la supériorité de certains vernis anglais. Cette essence se distingue essentiellement de la nôtre, comme nous l'avons vu avec MM. Pereira et Guibourt, en ce qu'elle dévie à droite les rayons de la lumière polarisée, tandis que la nôtre les dévie à gauche. M. Pereira pense que la térébenthine de Boston est produite par le *Pinus tæda* et *P. palustris* de Linné. J'ai invoqué à cet égard les souvenirs de M. André Michaux, qui a visité les lieux où croissent ces pins : il m'a assuré que jamais le *P. tæda* n'est exploité pour en obtenir de la térébenthine ; quant au *Pinus palustris*, son nom spécifique est tout à fait impropre, car il ne croît pas dans les marais. Aussi faut-il préférer soit le nom de *Pinus australis* que lui a donné M. Michaux, soit celui de *Pin à longues feuilles* sous lequel il est également connu : c'est lui seul qui fournit la térébenthine de Boston. Quant à ce dernier nom, il est également impropre, car ce n'est point près de Boston que le *Pinus australis* fournit cette térébenthine, mais à plus de 300 kilomètres de cette ville, dans les états de la Caroline.

FLEURS DU TILLEUL ARGENTÉ.

Ce ne sont point les fleurs de notre tilleul d'Europe que Galien employait, mais celles du tilleul du Bosphore, ou *Tilleul argenté*. Elles sont très remarquables par la suavité de leur odeur, et elles constituent un médicament certainement plus actif et plus agréable. Il est bien à désirer que ce tilleul argenté, ou tilleul du Bosphore, qu'on trouve en France dans plusieurs jardins, se répande davantage : les fleurs de tilleul reprendront leur ancienne réputation comme médicament antispasmodique.

DESTRUCTION DES RATS ET AUTRES ANIMAUX NUISIBLES PAR LE PHOSPHORE.

Voici le procédé que nous trouvons consigné dans un journal anglais, qui me paraît préférable à celui que j'ai publié dans l'avant dernier numéro. On met 4 grammes de phosphore, divisé en parcelles extrêmement petites, dans une bouteille, avec environ 60 grammes d'eau ; on plonge le flacon dans un bain-marie. Lorsque le phosphore est devenu liquide, on l'agite pour le diviser le plus possible et on laisse refroidir. On verse ensuite dans un mortier les petits globules de phosphore, que l'on mêle avec 50 à 100 grammes de lard ; on triture alors vivement le mélange, en y ajoutant de l'eau, et 750 grammes de farine, avec environ 50 grammes de sucre en poudre. On divise enfin cette pâte en boulettes de la grosseur d'une bille. La quantité de sucre doit varier ; forte lorsque ce mélange est destiné aux rats, qui en sont très friands, elle doit être beaucoup plus petite pour les autres animaux, car elle ne les allèche pas.

(*Pharmaceutical Journal*, juin 1848.)

THÉRAPEUTIQUE. — TOXICOLOGIE.

MÉTHODE GÉNÉRALE SUR LA RECHERCHE DES POISONS MÉTALLIQUES, PAR M. ABREU.

Frappé de l'inconvénient qu'offrent les méthodes en usage, de nécessiter des procédés différents pour chaque toxique, et autant d'expertises et d'analyses séparées qu'on peut faire de suppositions, M. Abreu a cherché à combler cette lacune en ce qui concerne les principaux poisons métalliques, et à ramener les opérations médico-chimiques à un simple problème de chimie analytique : *Un ou plusieurs métaux étant donnés au sein d'une matière organique, déterminer leur nature.*

Pour arriver à la solution de ce problème important, l'auteur a conçu l'idée de puiser dans le procédé de M. Millon, pour la recherche de l'antimoine, les bases d'une méthode générale. On sait que M. Millon se sert, pour la recherche de l'antimoine, d'un procédé qui consiste à détruire la matière organique par l'action combinée de l'acide chlorhydrique et du chlorate de potasse. C'est ce procédé que M. Abreu est parvenu à modifier de manière à pouvoir non seulement l'étendre à la recherche de tous les principaux poisons métalliques, mais à se débarrasser plus complétement encore de la matière organique.

La méthode dont il s'agit comprend les composés des métaux suivants :

M. Abreu conseille d'opérer de la manière suivante :

Arsenic.	Plomb.
Antimoine.	Etain.
Mercure.	Zinc.
Cuivre.	Argent.

Analyse des matières solides trouvées dans l'estomac : matière de vomissements et de selles, tissus du canal gastro-intestinal, du foie et des autres organes, ou enfin de toute autre matière solide suspecte, sang, urine et d'autres liquides organiques préalablement concentrés à une douce chaleur.

L'expert doit commencer par examiner attentivement à l'œil nu, ou plutôt à la loupe, les substances rendues par les vomissements et les selles, les matières trouvées dans le canal digestif et la surface muqueuse de ce même canal. Il pourra ainsi, dans quelques circonstances, s'enrichir d'indications précieuses qui le mettront dans la voie de la recherche ; il peut même arriver, comme on a pu le voir dans quelques expertises, qu'on trouve dans le canal digestif, et particulièrement dans les plis de la muqueuse, des parcelles de la matière toxique en substance.

Dans ce dernier cas, il faudrait enlever soigneusement, au moyen d'une petite pince, les particules de poison, et tâcher de le reconnaître par les moyens ordinaires. Mais, en supposant qu'aucune indication importante ne soit résultée de cet examen physique, voilà comment il faut procéder, d'après l'auteur, à la recherche des poisons compris dans son tableau.

Avec des ciseaux bien propres, on divisera en très petits morceaux la matière suspecte qu'il s'agit d'analyser; on en prendra un poids connu qui ne devra jamais aller au-delà de 200 grammes, et on l'introduira dans un ballon de 2 litres, avec la moitié de son poids d'acide chlorhydrique pur et fumant. Au col de ce ballon est adapté un bouchon perforé de deux trous, dont l'un est destiné à recevoir un tube de 55 à 60 centimètres de longueur et d'un centimètre de diamètre intérieur plongeant de quelques millimètres dans l'acide chlorhydrique. De l'autre ouverture part un tube recourbé à angle droit, dont la seconde branche verticale plonge à travers un bouchon dans de l'eau distillée contenue dans une éprouvette. Le bouchon de celle-ci présente un second trou destiné à recevoir un tube droit qui ne plongera pas dans l'eau

Les choses étant ainsi disposées, on place le ballon sur un bain de sable et l'éprouvette dans l'eau froide, qu'on changera de temps à autre; on maintient le sable à une température voisine du point d'ébullition du liquide sans l'atteindre, en agitant le ballon de temps en temps et pendant quatre heures au moins.

Les fragments de matière organique se délaient peu à peu dans l'acide chlorhydrique, et finissent par constituer avec lui un liquide dense, homogène et plus ou moins foncé.

On retire alors le bain de sable, et on met le ballon sur un feu nu pour faire bouillir le liquide pendant deux ou trois minutes. Cela fait, on commence à introduire peu à peu des cristaux de chlorate potassique par le tube, en ayant le soin d'agiter le ballon continuellement et jusqu'à ce qu'on en ait mis 16 ou 18 grammes pour chaque centaine de grammes de matière suspecte employée.

Il y a une réaction des plus vives et un dégagement abondant de gaz chlorés; le liquide s'éclaircit de plus en plus, et devient enfin complétement limpide et d'un jaune dont l'intensité, très variable dans ses nuances, paraît dépendre surtout du grand excès de chlore qui reste en dissolution. Aussi, non seulement le liquide du ballon, mais l'eau de l'éprouvette offrent-ils au plus haut degré l'odeur caractéristique du chlore. Le liquide du ballon est alors surnagé de petits fragments de charbon et d'une matière résinoïde qui, étant peu abondante dans les recherches sur le sang, abonde surtout quand on a affaire aux tissus du foie et à d'autres organes parenchymateux.

On laisse refroidir l'appareil, on filtre la liqueur du ballon sur du papier Berzélius, et on le mélange à l'eau de l'éprouvette et à celle dont on se sera servi pour laver à plusieurs reprises les résidus qui restent sur le filtre.

On fait passer un courant d'hydrogène sulfuré bien lavé à travers tout le liquide et pendant longtemps, et on l'abandonne ensuite jusqu'au lendemain dans un flacon bouché. Dans tous les cas, il se formera un précipité plus ou moins abondant, dans lequel on devra rechercher tous les métaux que l'auteur comprend dans son tableau, excepté l'argent et le zinc. Ce précipité pourra néanmoins ne pas contenir que du soufre et un peu de matière organique, dont on devra se débarrasser de la manière suivante :

On jette le précipité sur un filtre sans plis, on le lave à l'eau distillée, et on le met dans un petit ballon avec son poids d'acide chlorhydrique pur et fumant qu'on fait bouillir, et auquel on ajoute quelques paillettes de chlorate potassique.

Quand la réaction est terminée, on ajoute un peu d'eau distillée, et on chauffe avec beaucoup de précaution pour chasser tout le chlore libre qu'il pourrait y avoir. On filtre de nouveau sur du papier Berzélius, et on a ainsi un liquide très limpide, à peine coloré en jaune. C'est dans ce liquide qu'on doit retrouver l'arsenic, l antimoine, le mercure, le cuivre, le plomb et l'étain, si la matière suspecte en contenait. Quant au zinc, comme il n'est pas précipitable par l'acide sulfhydrique au sein d'une liqueur acide, il faudra le chercher dans le liquide obtenu par filtration après l'action de l'acide sulfhydrique. L'argent ne pourrait se trouver qu'à l'état soluble; il faudra le chercher dans les résidus de la première filtration.

NOUVEAUX ESSAIS DU COLLODION. SON APPLICATION AU PANSEMENT DES VÉSICATOIRES VOLANTS.

L'emploi du collodion continue à tenir les promesses qu'on avait pu en concevoir. Ainsi nous avons signalé les avantages que la solution éthérée du coton-poudre présentait sur l'amidon t la dextrine, dans la confection des bandages inamovibles qui sont appliqués au traitement des fractures des membres inférieurs chez les très jeunes enfants, puisque l'appareil peut résister à l'action de l'urine.

L'application immédiate du collodion sur les plaies a été moins heureuse. Les tentatives de M. Jobert, pour la réunion des plaies à l'aide du collodion, sans se servir de bandelettes, ainsi qu'on le pratique en Amérique, n'ont pas été satisfaisantes, et quelques essais que nous avons tentés, dans les cas de gerçures, ne nous ont pas procuré les résultats heureux que la pratique de M. Simpson nous avait permis de signaler. M. Bouvier a obtenu plus de succès dans les applications immédiates du collodion à la surface des vésicatoires volants qu'il voulait sécher rapidement. Dès que l'emplâtre cantharidé a été enlevé, et qu'à l'aide d'une incision pratiquée à la partie la plus déclive, on a donné issue à la sérosité, M. Bouvier fait étendre une couche de collodion, à l'aide d'un pinceau de blaireau, sur toute la surface du vésicatoire. Ces essais, que nous avons répétés, nous ont appris que la couche de collodion doit être très mince, et n'a d'autre destination que d'empêcher l'éraillure de l'épiderme pendant la durée du travail de cicatrisation. Si la couche de collodion est trop épaisse, elle se raccornit par la dessiccation et, diminuant de diamètre, laisse à nu les bords du vésicatoire; si, au contraire, elle a été bien appliquée, les malades peuvent se passer de pansements et subir le contact des vêtements. (Debout, *Bulletin thérapeutique.*)

MOYEN FACILE D'ADMINISTRER L'HUILE DE CROTON, PAR M. ROBERT.

On fait tomber une goutte d'huile de croton sur un morceau de sucre, qui, trituré avec soin, est ensuite divisé en cinq, six et huit doses. On administre ces doses d'heure en heure, dans une cuillerée de loqch blanc. Ces intervalles peuvent être rapprochés ou éloignés suivant l'état du malade.

EMPLOI DE LA BELLADONE CONTRE L'INCONTINENCE D'URINE NOCTURNE, PAR M. BLACHE, MÉDECIN DE L'HOPITAL DES ENFANTS.

Ainsi que mon collègue Trousseau, et sur les indications mêmes de

M. Bretonneau, j'ai depuis deux ans administré plusieurs fois avec succès la belladone contre l'incontinence d'urine, si fréquente chez les enfants et les adolescents, et malheureusement si opiniâtre, comme on le sait. Une jeune personne de dix-huit ans, et un grand garçon de quinze ans, en particulier, ont dû leur guérison à ce médicament, après avoir inutilement fait usage de tous les moyens conseillés en pareil cas. Bains sulfureux, bains de mer, applications réfrigérantes et astringentes; toniques et ferrugineux à l'intérieur, tannin, seigle ergoté, noix vomique, tout avait échoué, et cela malgré les précautions les plus assujettissantes employées avec une persévérance incessante. Depuis plus de six mois la santé est parfaite; mais ils continuent l'un et l'autre la belladone; et j'insiste toujours, d'après le conseil de M. Bretonneau, sur un usage très prolongé de cette substance.

Je donne ordinairement une pilule ou une pastille composée d'un demi-centigramme à un centigramme d'extrait, et d'un centigramme à deux centigrammes de poudre de racine de belladone. Je crois, avec M. Bretonneau, 1° que les doses suffisantes ne peuvent être fractionnées sans perdre de leur influence; 2° qu'elles ne peuvent être inutilement multipliées sans que leur degré d'action soit amoindri par l'accoutumance. Ainsi, une seule dose quotidienne au plus, le matin à jeun, au moins une demi-heure avant la première alimentation, ou le soir, trois heures après le dernier repas, suffit chez tous les malades.

La dose qui reste efficace doit être continuée fort longtemps, en l'élevant, s'il est nécessaire, à des intervalles de plus en plus éloignés. Cette augmentation n'est que d'un demi-centigramme à la fois.

J'avoue franchement que je ne me rends pas exactement compte du mode d'action de la belladone en cette circonstance. L'explication ingénieuse donnée par M. Trousseau me semblerait assez plausible, si, toujours guidé par les bons conseils de M. Bretonneau, je n'eusse, à diverses reprises, très efficacement combattu les constipations les plus rebelles au moyen des mêmes pilules, dont je me suis aussi très bien trouvé dans deux cas d'épilepsie.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

DE LA LIBERTÉ DE PRESCRIRE ET DE DISPENSER DES MÉDICAMENTS ACTIFS, PAR M. VÉE.

A l'occasion du dernier Rapport fait à l'Académie de médecine, sur l'Ordonnance relative à la vente des poisons.

L'Académie de médecine était saisie dernièrement d'une demande d'avis faite par le ministre du commerce, sur des modifications à apporter au tableau des substances vénéneuses, annexé à l'ordonnance du 29 octobre 1846 sur la vente des poisons. Cette demande a donné lieu à un rapport approbatif, qui a été reproduit dans son entier par le *Répertoire*. Le savant auteur de ce document, en s'appuyant avec juste raison sur les principes mis en évidence dans un travail remarquable présenté l'année dernière par

M. Dubail à la Société de pharmacie pour arriver à la définition légale du *poison*, y fait justement sentir la nécessité de restreindre la quantité innombrable de substances comprises explicitement ou implicitement dans le tableau précité, et qui en ont rendu l'application impossible. Aussi n'ai-je pas l'intention de discuter ce que contient le rapport, mais de signaler une lacune, en exprimant le regret de ce que l'Académie de médecine, saisie par le ministre de questions relatives à l'ordonnance du 29 octobre, n'ait pas profité de cette occasion pour protester contre ce que cette ordonnance contient d'attentatoire aux libertés professionnelles de la médecine et de la pharmacie.

Il existait en France une législation sur la vente des substances vénéneuses, dont l'insuffisance était reconnue depuis longtemps, lorsqu'éclata, il y a quelques années, cette espèce de monomanie homicide par le poison, dont la manifestation la plus éclatante et la plus terrible furent les scènes qui s'accomplirent au Glandier, et le drame judiciaire qui les termina. L'opinion publique soulevée exigeait une satisfaction qu'on essaya de lui donner par une loi nouvelle. Mais toute cette inquiétude cependant se résumait en un seul objet, l'*arsenic*, cet agent destructeur qui se jouait de la science en exerçant de plus nombreux ravages au moment même où la chimie venait de trouver un procédé merveilleux pour le découvrir et le vaincre.

Ainsi, régler la vente de cette substance dangereuse en la mettant, autant que possible, hors de la portée des malfaiteurs, tel était le principal but à atteindre. Cependant la loi ne fut pas renfermée dans ce cercle étroit : elle arma d'une manière générale l'administration de pouvoirs suffisants contre l'emploi des substances vénéneuses, qu'elle la chargea de désigner elle-même, et rendit plus aisée la punition des coupables en établissant une sage gradation dans les peines à appliquer.

Mais la loi n'innovait rien, explicitement au moins, au principe de la législation ancienne, qui s'appliquait exclusivement à la vente commerciale des substances vénéneuses, et ne touchait en aucune manière à l'emploi médical de ces mêmes substances.

Ce que la loi n'avait pas dit, l'auteur de l'ordonnance rendue pour son exécution a cru pouvoir le prescrire. Après avoir indiqué les règles à suivre par les commerçants pour la vente des substances désignées comme poisons, il consacre un second chapitre à leur emploi médical, et assujettit les médecins et pharmaciens à des règles dont l'inobservation entraînerait des pénalités sévères.

On me paraît avoir confondu ici deux choses essentiellement distinctes, et qui appartiennent par leur nature à deux autorités différentes, savoir : les mesures de police applicables au commerce libre, et les règles de discipline qui doivent intervenir dans la pratique des professions savantes, privilégiées par la position spéciale qu'on leur a faite, et surtout par les garanties préalables exigées de ceux qui les exercent, garanties qui sont la véritable sûreté du public, et auprès desquelles les mesures de police qu'on peut prendre ne sont que des puérilités gênantes et souvent dangereuses.

Pourquoi donc vouloir obliger le médecin à graver dans sa mémoire cette table des poisons légaux, et le forcer, à leur occasion, de prendre certaines précautions, sous peine d'amende et autres gentillesses correc-

tionnelles, lorsqu'à côté des substances que la table contient il pourrait en prescrire d'autres plus actives et plus dangereuses avec la plus parfaite sécurité ? Ainsi, pour nous en tenir aux désignations faites par l'École de pharmacie, et approuvées par l'Académie, le médecin ne pourra pas prescrire un grain d'émétique ou un cataplasme de ciguë, « sans dater son » ordonnance, énoncer en toutes lettres la dose du médicament et le mode » d'administration, l'ordonnance sera transcrite par le pharmacien sur un » registre *ad hoc* paraphé par le commissaire de police, et conservé dans » l'officine pendant vingt ans au moins, etc, etc. » Mais s'il s'agit d'aconit, de colchique ou de sabine, de nitrate de mercure, de sulfate de cuivre ou de chlorure d'antimoine, il prescrira comme bon lui semblera, il donnera peu ou point d'indications, personne n'aura le droit d'y trouver à redire. Il est bien entendu, d'ailleurs, qu'il ne pourra faire rouler en cigarette la nicotiane de nos officines sans remplir toute cette série d'interminables formalités; mais, par compensation, la première commère venue pourra aller chercher une poignée de tabac chez le débitant du coin et en administrer la décoction en lavement pour guérir la colique de son mari ou tuer les vers de son enfant, sans que le commissaire ait la pensée de s'en émouvoir !

De tout ceci faut-il conclure qu'on devrait enfermer dans l'armoire aux poisons toute l'officine du pharmacien avec la boutique du débitant de tabac? Non, mille fois non ! mais je veux seulement en induire que lorsqu'on ne peut pas réglementer sans tomber dans l'absurde, il ne faut pas réglementer du tout. Il fallait, ainsi que l'a très bien dit M. le rapporteur, se contenter de prendre les précautions nécessaires pour empêcher, si on le peut, les crimes commis avec l'arsenic, substance hors ligne par sa redoutable et insidieuse énergie, et abandonner le reste à la surveillance paternelle des écoles et des autorités municipales.

Quant aux médecins et aux pharmaciens, il fallait protester contre la pensée de changer leurs rapports entre eux ou avec le public. Une fois en présence du malade, la responsabilité du médecin est toujours hautement engagée : qu'il s'abstienne ou qu'il agisse, qu'il prescrive la diète ou des aliments, de l'eau de guimauve ou de l'extrait d'opium, ses lumières peuvent sauver, comme son impéritie peut compromettre la santé remise à ses soins. Il n'y a pas de terme moyen; la société lui doit confiance entière, ou bien il faut l'interdire; et lorsqu'il a prescrit, à moins d'erreurs évidentes, le pharmacien doit exécuter. Il doit pouvoir livrer avec sécurité les médicaments demandés, sans avoir besoin d'ergoter comme un procureur pour savoir si les formalités légales sont ou ne sont pas remplies, car s'il refuse ou s'il hésite, le malade attend et la maladie s'aggrave. L'exercice de la médecine et de la pharmacie est déjà entouré de trop de soins, de doutes et de périls, sans les aggraver encore par des lois inutiles et tracassières, qu'il est aussi impossible de formuler logiquement que de faire exécuter avec justice et intelligence.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Marrons d'Inde rendus alimentaires. — M. Payen annonce que M. Flandin est parvenu à débarrasser

économiquement la pulpe et la fécule amylacée des marrons d'Inde de l'amertume qui caractérise ces fruits.

Le procédé consiste à mélanger 1 ou 2 kilogrammes de carbonate de soude avec 100 kilogrammes de pulpe ; on lave et l'on tamise ensuite.

Le produit peut alors entrer dans les préparations alimentaires et concourir à augmenter la masse de nos subsistances.

Sur la statistique chimique du corps humain, par M. Barral. — Dans le mémoire que nous avons l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie, nous avons cherché à résoudre, par l'analyse directe des aliments et des évacuations de l'homme, le problème suivant : « Connaissant la quotité et la composition élémentaire des aliments, tant solides que liquides, ingérés chaque jour, établir la quotité et la composition élémentaire des évacuations, des transpirations et excrétions diverses, de manière à pouvoir poser l'équation des gains et des pertes du corps humain. ». Notre travail est trop surchargé d'analyses chimiques et de chiffres pour qu'il soit possible d'en présenter ici autre chose que les conclusions résumées.

1° Nous avons trouvé, pour le carbone brûlé chaque jour par l'oxygène de la respiration, des proportions identiques à celles auxquelles sont arrivés, par une autre voie, MM. Andral et Gavarret. Mais aux causes de variations indiquées par ces auteurs, il faut en ajouter une nouvelle : la quantité de carbone consommé en hiver est plus forte d'un cinquième environ que celle consommée en été.

2° La quantité d'azote contenu dans les aliments est supérieure à celle des évacuations, de telle sorte qu'il doit y avoir une portion de ce gaz exhalée dans la perspiration. Cette portion s'élève du tiers au quart de la quantité d'azote ingéré, mais elle n'est que la centième partie de l'acide carbonique produit. Dans une bonne alimentation, le rapport du carbone à l'azote est environ de 100 à 8.

3° L'hydrogène et l'oxygène ne se trouvent pas dans les proportions exactes pour la formation de l'eau ; il y a toujours dans les aliments un excès d'hydrogène que l'on peut considérer comme étant brûlé en partie par l'oxygène de la respiration. L'hydrogène ainsi brûlé est, en moyenne, l'équivalent du tiers du carbone transformé en acide carbonique Cet hydrogène brûlé dans la respiration n'est point tout l'hydrogène des aliments ; les évacuations sont plus riches en hydrogène que les aliments dans le rapport de 8 à 5 environ.

4° L'oxygène nécessaire pour transformer en acide carbonique et en eau le carbone et l'hydrogène des aliments brûlés dans la respiration, est au bol alimentaire dans le rapport de 1 à 3.

5° L'eau tant naturelle que formée par suite de la respiration et de la digestion est, en moyenne, les 67 centièmes du bol alimentaire augmenté de l'oxygène atmosphérique qui se combine avec lui.

L'eau de la perspiration est, en général, un peu supérieure à celle des évacuations. Cependant, chez un vieillard, l'eau transpirée s'est trouvée réduite au tiers de l'eau des urines et des excréments.

Pour trois expériences, nous avons trouvé plus de chlore dans les aliments que dans les évacuations ; pour deux autres expériences, l'excès de chlore, mais très faible, s'est trouvé dans les évacuations. Une certaine quantité de chlorure de sodium, qui s'élève parfois jusqu'au tiers de la

quantité ingérée, ne sort pas par les évacuations; il nous a paru que ce phénomène se manifeste immédiatement après le bain.

7° L'équation de la statique chimique du corps humain peut s'écrire ainsi :

ENTRÉE.		= 100 =	SORTIE.		
Aliments solides et liquides.	Oxygène.	Eau de la perspiration.	Acide carbonique.	Évacuations.	Autres pertes.
74,4	25,6	34,8	30,2	34,5	0,5

En général, la perspiration est aux évacuations :: 2 : 1; nous avons trouvé une exception pour un vieillard chez lequel les évacuations étaient plus fortes que la perspiration.

8° En défalquant de la quantité totale de chaleur produite chaque jour la chaleur prise par l'évaporation de l'eau transpirée, celle enlevée par l'air de la respiration, celle enfin prise par les aliments et les évacuations, nous avons trouvé, par le calcul, que la moyenne de la chaleur perdue par le rayonnement est de 30,000 par jour ou 1250 par heure en été, et de 42000 par jour ou 1750 par heure en hiver. On peut écrire entre la chaleur dégagée ou gagnée par le corps et la chaleur perdue, l'équation suivante :

Chaleur dégagée.		Chaleur prise par l'évaporation de l'eau de la perspiration.	Chaleur enlevée par l'air de la respiration.	Chaleur prise par le bol alimentaire.	Chaleur prise par les évacuations.	Chaleur perdue par le rayonnement et le contact.
100	=	24,1	+ 7,3	+ 2,2	+ 1,8	+ 64,6

Sur les moyens de préserver les vers a soie de la muscardine, par M. Guérin Menneville. — Quelques expériences préparatoires faites l'année dernière nous avaient fait reconnaître que les huiles essentielles, et principalement l'huile de térébenthine, avaient une action des plus efficaces sur les sporules. Ne sachant pas toutefois si cette essence, tout en détruisant les sporules muscardiniques, ne ferait pas en même temps, à cause de son odeur, périr les vers, nous avons pensé qu'il pourrait être plus avantageux de l'employer en fumigations, dont l'odeur est de moins longue durée, ce qui nous faisait espérer d'atteindre aussi ces microscopiques semences dans les anfractuosités les plus minimes où ne sauraient pénétrer les lavages.

Nous avons donc fait évaporer de l'essence de térébenthine dans le grand atelier salubre et dans ses gaînes, local infecté l'année dernière, et nous y avons fait l'éducation ordinaire. Nous avons obtenu là une récolte magnifique; car 25 grammes de graine nous ont donné 53 1/2 kilogrammes de cocons (1 once = 107 livres), tandis que les autres ateliers non préparés, et presque toutes les éducations de la contrée ont été ravagés par la muscardine, et que dans les meilleures réussites on obtient ordinairement que 20 à 25 kilogrammes de cocons pour 25 grammes de graine (40 à 50 livres à l'once). Cette expérience, qui devra être répétée en grand et dans des conditions différentes, a complétement réussi et nous a mis sur la voie d'un moyen très efficace de désinfecter les ateliers.

Nous avons expérimenté en même temps, et dans de grandes caisses, cette même essence de térébenthine en lavages et en vapeur, le chlore, l'acide sulfureux et beaucoup d'autres substances dont l'emploi peut devenir populaire à cause de leur bon marché, et ces expériences, qu'il faudra renouveler en grand, ont été couronnées par le succès le plus complet.

Des fécondations artificielles appliquées a l'élève du poisson, par M. Quatrefages. — Les fécondations artificielles feraient disparaître toutes ces causes de destruction des œufs, et l'emploi de cette méthode n'offre aucune difficulté. Il suffit de placer dans un vase quelconque les laitances mûres d'un certain nombre de femelles, avec une quantité d'eau suffisante pour qu'en agitant le liquide, les œufs puissent flotter librement; puis, de délayer dans ce vase la laitance d'un mâle. Au bout de quelques instants, si les œufs sont bien à terme et la liqueur fécondante suffisamment élaborée, la fécondation sera accomplie: tous les œufs seront fécondés. Or on reconnaît que les poissons mis en expérience remplissent ces conditions, lorsqu'en pressant légèrement l'abdomen d'avant en arrière, on fait sortir facilement le produit des organes reproducteurs. Les œufs une fois fécondés devront être placés dans un lieu propre à leur développement; et ici se présentent des exigences qui varient avec l'espèce sur laquelle on opère. Les œufs de poissons d'étang ou de vivier ne demanderont pas de grandes précautions; il suffira de les déposer dans un endroit ayant un fond d'herbes aquatiques, et où l'eau soit tranquille et peu profonde. On devra, d'ailleurs, les protéger d'une manière quelconque, par des treillis, par exemple, contre les attaques de leurs ennemis. Les œufs des poissons d'eau vive sont un peu plus difficiles à élever. Voici, toutefois, un procédé bien simple qui a été mis en usage avec succès dès le milieu du siècle dernier par un Allemand, le comte de Gelstein, pour faire éclore des saumons : on fait construire une caisse à couvercle mobile, de 4 mètres de long sur 30 à 35 centimètres de large; on ménage aux deux extrémités une ouverture ayant 16 à 17 centimètres en carré, et fermée par un grillage serré. On garnit le fond de cette caisse de sable et de gravier bien propre, puis on place cet appareil sur le bord d'un ruisseau d'eau vive, de manière qu'un filet d'eau de 4 pouce de hauteur environ le parcoure assez lentement. On a ainsi une sorte de ruisseau artificiel à l'abri de toute invasion venant du dehors. On étale alors sur le gravier des œufs de saumon fécondés : on referme la caisse, et de temps à autre on a soin de nettoyer les œufs en agitant légèrement l'eau avec les barbes d'une plume, pour chasser le moindre dépôt limoneux qui, en s'attachant à leur surface, compromettrait le succès de l'opération. Au bout de trente à quarante jours, selon la température, les petits saumons sortent de l'œuf.

Mémoire sur les carbonates métalliques, par M. J. Lefort. — Ce travail a pour but de faire connaître les diverses combinaisons que l'on obtient en traitant les dissolutions de sels métalliques par les carbonates neutres et par les bicarbonates alcalins, à froid et à chaud.

Carbonate de manganèse. — Les précipités que l'on obtient en traitant les protosels de manganèse par les carbonates neutres et par les bicarbonates alcalins, à froid ou à chaud, sont toujours représentés par $CO^2 + MnO + HO$.

Exposé à l'action de la chaleur, il commence à perdre son eau vers 90 degrés; il peut se déshydrater entièrement sans changer notablement

de couleur. Ce n'est qu'au-dessus de 300 degrés qu'il absorbe de l'oxygène ; il se présente sous la forme d'une poudre d'un blanc très légèrement rosé.

Carbonate de cadmium — Presque tous les Traités de chimie formulent ce sel de la manière suivante : CO^2+CdO.

Les analyses que j'ai faites m'ont prouvé qu'il contenait toujours 4 à 5 pour 100 d'eau, ou un demi-équivalent qu'il perdait entre 80 et 120 degrés.

Sa composition est donc $2(CO^2+CdO)+HO$.

Carbonate de nickel — L'oxyde de nickel forme avec l'acide carbonique trois combinaisons parfaitement définies :

1° Un carbonate basique que l'on obtient toutes les fois que l'on précipite les sels de nickel froids par les carbonates neutres également froids.

Il est vert-pomme et se représente par $2CO^2+5NiO+8HO$.

2° Un carbonate sesquibasique, d'une couleur qui se rapproche beaucoup du précédent, et qui prend naissance lorsque les sels de nickel sont traités par les bicarbonates.

Sa formule est $2CO^2+3NiO+6HO$.

3° Un carbonate pentabasique que l'on peut préparer en faisant bouillir les deux sels qui précèdent, ou bien encore en précipitant à chaud les sels de nickel par du carbonate neutre de potasse ou de soude. Il se représente par la formule $CO^2+5NiO+5HO$; sa couleur est vert-pré.

Carbonate de chrome. — Les sels de sesqui-oxyde de chrome donnent avec les carbonates et bicarbonates alcalins, tantôt un hydrate de composition particulière et qui sera décrit ailleurs, tantôt un composé défini qui se représente ainsi $CO^2+Cr^2O^3+4HO$.

Lorsqu'on traite du sulfure de chrome de la modification verte par un carbonate neutre ou par un bicarbonate alcalin, tout l'acide carbonique se dégage en même temps qu'il se précipite de l'hydrate de sesqui-oxyde de chrome ; mais si l'on opère avec un sel de la modification bleue-violette, le sel qui se forme a toujours la composition énoncée plus haut.

Le carbonate de sesqui-oxyde de chrome, exposé à l'action de la chaleur, perd, vers 75 degrés, 19,58 pour 100 d'eau, nombre qui correspond à 3 équivalents ; il ne perd son dernier équivalent d'eau et son acide carbonique qu'au-dessus de 300 degrés.

Carbonate de bismuth. — Le carbonate de bismuth existe à l'état anhydre et à l'état hydraté.

Il est anhydre toutes les fois que l'on traite un sel de bismuth, *aussi neutre que possible*, dans un carbonate alcalin à froid ou à chaud ; il ne se dégage pas d'acide carbonique, et le précipité qui se forme possède toujours la formule qui lui a été assignée par M. Heintz, c'est-à-dire $CO^2+Bi^2O^3$.

Mais si au lieu d'un carbonate neutre on fait usage d'un bicarbonate alcalin, beaucoup d'acide se dégage, et l'on obtient un précipité blanc, beaucoup plus léger que le précédent, qui se présente par $CO^2+Bi^2O^3+HO$; il perd son équivalent d'eau de 100 à 120 degrés.

Carbonates de plomb. — Le carbonate de plomb que l'on obtient lorsqu'on traite un sel de plomb par un carbonate neutre ou par un bicarbonate alcalin, possède, ainsi que l'on sait depuis longtemps, la formule CO^2+PbO.

Mais si l'on opère à chaud, le sel a une composition très différente, car il se représente ainsi : $2CO^2+3PbO\ HO$.

Cette composition est la même que celle que MM. Mulder, Link et Hochssetter ont trouvée aux différentes céruses du commerce.

Quelques essais comparatifs, faits par des hommes de l'art, m'ont démontré que cette nouvelle céruse, qui égalait par sa blancheur le blanc de Krems, couvrait tout aussi bien que celles qui proviennent des meilleures manufactures de France. Je pense que l'industrie pourrait tirer parti de ce mode opératoire qui a pour principal but de fournir un produit en poudre toujours impalpable, et qui évite le *battage* et le *broiement*, manipulations si dangereuses pour les ouvriers cérusiers.

Mémoire sur la composition de l'aposépédine ou leucine, par MM. Laurent et Gerhardt. — D'après les expériences de M. Mulder, l'aposépédine (oxide caséique de Proust) et la leucine de M. Braconnot, sont un seul et même corps.

La composition que nous assignons à la leucine fait rentrer ce corps dans une série homologue dont on ne tardera pas sans doute à trouver les termes manquants; la voici :

CH^3NO^2,
$C^2H^5NO^2$, sucre de gélatine
$C^3H^7NO^2$ sarkosine,
$C^4H^9NO^2$,
$C^5H^{11}NO^2$,
$C^6H^{13}NO^2$, leucine ou aposépédine.

Il est remarquable que les trois alcaloïdes connus de cette série dérivent des mêmes matières premières : la sarkosine a été obtenue avec la créatine, qui est probablement un produit de combustion de la fibre musculaire, puisqu'on la retire de l'extrait de viande. Il est même à supposer que la sarkosine, ainsi que les homologues encore inconnues C^4 et C^5, se rencontrent, avec le sucre de gélatine et la leucine, dans les produits qui fournissent ces deux derniers alcaloïdes. Il n'est pas rare du moins de voir toute une série homologue se former par l'action d'un agent sur une même substance; c'est ainsi, par exemple, que l'acide nitrique donne avec la cire ou les matières grasses, toute la série des acides volatils (caprique, œnanthylique, caproïque, valérianique, butyrique, etc.), homologues de l'acide acétique, de même encore les matières grasses fournissent toute une autre série d'acides homologues (subérique, succinique, pimélique, etc.).

M. Liebig a observé que la leucine se convertit, par la potasse en fusion, en valérate avec dégagement d'ammoniaque et d'hydrogène. En appliquant la même métamorphose aux deux homologues de la leucine, on trouve qu'ils devront donner la sarkosine, de l'acétate et le sucre de gélatine, du formiate. Or les acides valérique, acétique et formique sont à leur tour homologues.

Un mot au sujet des homologues. Plusieurs chimistes emploient cette dénomination pour désigner des corps dont les propriétés ne font que présenter certaines analogies, d'ailleurs indéterminées; ils l'appliquent, par exemple, à l'essence de canelle C^9H^8O, et à l'essence d'amandes amères C^7H^6O, à la benzamide normale C^7H^7NO, et à la benzamide sulfurée C^7H^7NS, etc. Ces chimistes confondent avec les homologues certaines séries construites par M. Dumas (*Annales de chimie et de physique*, 2e série, t. LXXIII, p. 166), et qui n'ont pas le moindre rapport avec les premières.

Voici la définition que l'un de nous (M. Gerhardt) a donnée de ses homologues : ce sont des substances carbonées, remplissant les mêmes fonctions chimiques, suivant les mêmes lois de métamorphose et renfermant dans leur molécule *n* fois CH^2, plus ou moins la même quantité des mêmes éléments, hydrogène, oxygène, chlore, azote, etc.; en se métamorphosant par le même agent, les corps homologues donnent de nouvelles substances homologues entre elles.

TABLEAU DES EAUX MINÉRALES ARSENICALES, PAR MM. CHEVALLIER ET SCHAEUFÈLE.

1° *Eaux minérales arsenicales françaises :*

Eau ferrug de Bagnères-de-Bigorre.
— de Casséjouls (Aveyron).
— de Cayla idem.
— de Villecelle (Hérault).
— de la source Rueffi (Arriége).
— de Sainte-Quitterie *idem.*
— d Aulus *idem.*
— de Sainte Madeleine (H. Garonne.)
— de Doulaux Creuse).
— de Pougues, de Château-Gonthier.
— de Bussang (Vosges).
— de Cransac (Aveyron).
— de l'Epervière (Maine-et-Loire).
— de Lorry (Moselle).
— de Martigné-Briand (M.-et-Loire).
— de la Fontaine-de-Fenu.

Eau de Royat (Puy-de-Dôme).
— de Saint-Mart *idem.*
— de Jaude *idem.*
— d'Hermonville (Marne).
— de Vichy (Allier).
— d'Hauterive, *idem.*
— de Cusset *idem.*
— de Châtelden.
— de Plombières (Vosges), source ferrugineuse et source thermale.
— de Bourbonne-les-Bains (H.-Marne).
— de Chatenois.
— de Soultzbach.
— de Soultzmath.
— de Wattveiller.
— de Niederbronn.

2° *Eaux minérales arsenicales étrangères.*

Eau de Griesbach.
— de Ripoldsau.
— de Rothenfelds.
— de Cannstadt.
— de Wiesbaden.
— de Schwalbach.
— d'Ems.

Eau de Pyrmont.
— de Lamschied.
— de Brohl.
— de Ragoczy.
— de Pandour.
— de Bruckenau.
— de Spa.

Variétés. — Racine de sumbul. — Cette racine, aussi appelée *racine de musc*, à cause de son odeur musquée, vient de Bucharie; on suppose qu'elle provient d'une ombellifère. Elle contient une huile volatile et deux substances balsamiques. On en a retiré deux acides que l'on a nommés acide *sumbulol* et acide *sumbulom*. M. Pereyra a appris de M. le docteur Martigny de Darmstadt qu'on l'employait fréquemment en Allemagne contre les hydropisies (*Pharmaceutical Journal, april* 48).

M. Fisher, directeur du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, dit que le mot *sumbul* s'applique dans les Indes orientales à plusieurs plantes aromatiques, telles que le *Spicanard Nardostachis Jatamansi*, et la valériane celtique, que l'on nomme *sumbul ekelli*, *sumbul kumi* et *sumbul italicus*.

La racine du *sumbul*, connue en Allemagne et en Russie depuis 1840, paraît provenir d'une ombellifère semblable à l'*archangelica officinalis*. Thielmann en a donné une description, et M. Reinsch en a fait l'analyse; ses propriétés thérapeutiques sont analogues à celles de l'angélique et autres excitants de la même nature. (*Id.*, *mai*).

Produit amer obtenu du sucre. — M. Tompson a mélangé trois parties d'acide sulfurique et une partie d'acide nitrique; il les a placés pendant quelques minutes dans un mélange réfrigérant, puis il a ajouté lentement une partie de sucre réduit en poudre fine, et a remué avec une baguette de verre. Au bout de trois ou quatre heures le sucre a pris la consistance d'une pâte. Il l'a placé alors dans une grande quantité d'eau fraîche, et, après avoir enlevé l'acide, il l'a pétri dans l'eau chaude à 90°.

Dans cet état, cette substance quoique ayant été obtenue du sucre, est peut-être, dit M. Tompson, la substance la plus amère qu'il soit possible de trouver. Cinq grains, mis dans 80 gallons d'eau, ont rendu cette masse d'une amertume très prononcée, sans avoir sensiblement perdu de leur poids.

Cette même substance, bouillie pendant quelques minutes dans un soluté concentré de soude et de potasse, puis séchée et fondue ou dissoute dans l'alcool, puis ramené à siccité, acquiert une grande inflammabilité.

Un nouveau poison. — Dans un des derniers numéros du *Pharmaceutical journal*, M. Hamilton signale comme un de ces poisons qui pourraient faire beaucoup de ravages entre les mains des Locustes, s'il en existait encore, le suc laiteux d'un arbrisseau originaire de la Jamaïque et de Haïti, l'*echites suberecta*, qui s'élève à l'aide de ses branches grimpantes à une hauteur de dix pieds. Cet arbrisseau occasionne souvent des accidents mortels chez les bestiaux, et Lunau a vu un chien auquel il avait administré 8 grammes de suc succomber en huit minutes. Suivant Lunau et M. Barham, on peut employer pour contre-poison l'infusion vineuse des cocons du *feuillea* ou le suc des racines du *maranta arundinacea*. Une analyse de cette plante serait très utile pour savoir à quel principe rapporter l'origine de ces accidents.

Poisons des peuples d'Assam. — Un officier de l'armée du Bengale rapporte que chez les peuplades du pays d'Assam, on trempe les flèches dont on se sert pour attaquer les éléphants et les buffles dans un poison très énergique extrait d'une espèce de racine nommée *mishmmee bih*, parce qu'il vient du Mishmea, au nord du pays d'Assam. Telle est l'énergie de ce poison que la moindre écorchure avec une de ces flèches donne la mort très rapidement, et qu'un éléphant succombe souvent en quelques heures. Chez les buffles et chez les daims la mort est presque instantanée. Les habitants du pays d'Assam se contentent de retrancher la partie où a été faite la blessure et ils consomment le reste de l'animal sans en être incommodés.

— L'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, décernera, dans sa séance publique du mois d'août 1850, une médaille d'or de la valeur de 300 fr. au meilleur mémoire manuscrit et inédit, dont le sujet sera:

« Un petit *Traité d'hygiène populaire*, dégagé de toute considération » purement théorique, à l'usage des ouvriers des villes et des habitants » des campagnes. »

Ce livre, qui sera particulièrement applicable au département de la Seine-Inférieure, devra présenter, sous la forme la plus simple et la plus attrayante possible, les préceptes généraux qu'il importe surtout de vulgariser.

Les mémoires devront être adressés, francs de port, avant le 1er juin 1850, le terme de rigueur, à M. J. Girardin ou à M. Richard, secrétaires perpétuels de l'Académie. Le ministre a joint une nouvelle somme de 300 fr. à celle proposée par l'Académie de Rouen.

Vous [illegible] démontrent que l'un de nous (M. Gerhardt) a donnée de ses homologues [illegible] sont des substances carbonées, remplissant les mêmes fonctions chimiques, suivant les mêmes lois de métamorphose et renfermant dans leur molécule à fois CH^2, plus ou moins la même quantité des mêmes éléments : hydrogène, oxygène, chlore, azote, etc. ; en se métamorphosant [illegible] mêmes agents, les corps homologues donnent de nouvelles substances homologues entre elles.

TABLEAU DES EAUX MINÉRALES ARSENICALES, PAR MM. CHEVALLIER ET SCHAEUFELE.

1° *Eaux minérales arsenicales françaises :*

Eau [illegible] de Bagnères-de-Bigorre.	Eau de Royat (Puy-de-Dôme).
— de [illegible] (Aveyron).	— de Saint-Mart *idem*.
— de [illegible] *idem*.	— de Lande *idem*.
— [illegible] (Hérault).	— d'Hermonville (Marne).
— de [illegible] Rouli (Ariège).	— de Vichy (Allier).
— de Sainte-Quitterie *idem*.	— d'Hauterive, *idem*.
— d'Ax *idem*.	— de Cusset *idem*.
— de Saint-Madeleine (Haute-Garonne).	— de Châtel-Guyon.
— de [illegible] (Vosges).	— de Plombières (Vosges), source ferrugineuse et source thermale.
— de Bourbon de Château-Gonthier.	— de Bourbonne-les-Bains (H.-Marne).
— de Rennes (Vosges).	— de Chatenois.
— de [illegible] (Aveyron).	— de Soultzbach.
— de [illegible] (Maine-et-Loire).	— de Soultzmath.
— de [illegible] (Hérault).	— de Wattweiller.
— de Martigné-Briand (Maine-et-Loire).	— de Niederbronn.
— de la Fontaine-de-Pons.	

2° *Eaux minérales arsenicales étrangères.*

Eau de [illegible].	Eau de Pyrmont.
— de [illegible].	— de Lamscheid.
— de [illegible].	— de Brohl.
— de [illegible].	— de Ragoczy.
— de [illegible].	— de Pandour.
— de [illegible].	— de Brunkenau.
— de [illegible].	— de Spa.

[illegible] — Racine de [illegible]. — Cette racine, aussi appelée *racine* [illegible] *monstrueuse*, vient de Bucharie ; on suppose qu'elle [illegible] ombellifère. Elle contient une huile volatile et deux substances [illegible] ; on a retiré deux acides que l'on a nommés acide *sumbul* [illegible] *sumbulol*. M. Pereira a appris de M. le docteur Martigny de [illegible] fréquemment en Allemagne contre les hydro[illegible] 18

M. [illegible] du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, dit que [illegible] dans les Indes orientales à plusieurs plantes [illegible] le Spinacia Nicotiana Japonica [illegible] *sumbul-kum* et [illegible] Allemagne [illegible] ombellifère semblable [illegible] une description et [illegible] analogie [illegible]

Produit [illegible] du sucre. — M. Tompson a mélangé [illegible] d'acide sulfurique et une partie d'acide nitrique [illegible] quelques minutes dans un mélange refrigérant [illegible] une partie de sucre réduit en poudre fine [illegible] verre. Au bout de trois ou quatre heures [illegible] pâte. Il l'a placé alors dans une grande [illegible] voir enlevé l'acide, il l'a pétri sous [illegible]

Dans cet état, cette substance [illegible] peut-être, dit M. Tompson, la substance [illegible] trouver. Cinq grains [illegible] l'une amertume très prononcée [illegible]

Cette même substance, bouillie [illegible] concentré du soude et le [illegible] l'alcool, puis ramené à [illegible]

Un nouveau poison. — Dans [illegible] ouvrant, M. Hamilton signale [illegible] beaucoup de ravages entre les mains [illegible] le suc laiteux d'un arbrisseau [illegible] tabevecta, qui s'élève à [illegible] six pieds. Cet arbrisseau [illegible] bestiaux, et Lamy a vu [illegible] suc succomber au bout [illegible] employer pour contre-poison [illegible] suc des racines du [illegible] rait très utile pour savoir à [illegible] dents.

Poisons [illegible] — [illegible] porte que chez les paysans [illegible] on se sert pour attaquer les [illegible] énergique extrait d'une [illegible] vient du Mahonon, au nord du pays d'Assam. [illegible] son que la moindre [illegible] rapidement, et qu'on [illegible] les buffles et chez les [illegible] du pays d'Assam se contentent de [illegible] sure et ils commencent le sang de [illegible]

— L'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, dans sa séance publique du mois d'août [illegible] leur de 300 fr. au meilleur mémoire [illegible]

« Un petit *Traité d'hygiène* [illegible] » purement théorique, à l'usage des [illegible] » des campagnes. »

Ce livre [illegible] qui sera particulièrement [illegible] Seine-Inférieure, devra présenter [illegible] attrib[illegible]ible, les préceptes [illegible]

Saponification du copahu, par M. Lebel jeune, pharmacien à Paris. — Les fraudes nombreuses qui s'exercent sur les copahus du commerce, l'indigestibilité de la résine, un des éléments constituants de ce baume, sont autant d'obstacles qui viennent entraver son action spécifique dans les blennorrhées et les blennorrhagies.

Le mode nouveau de préparation copahique, selon M. Lebel, offre non seulement une garantie de la pureté de la substance première, mais encore un moyen thérapeutique efficace. Par ce procédé, la résine devient complètement digestible, et ne détermine plus de pesanteur à l'épigastre, de malaise, d'éructations, de vomissements; surtout il ne se manifeste plus cette aversion invincible pour le médicament.

Ce dégoût était, il est vrai, un obstacle immense à la guérison; mais en revanche il empêchait souvent de se développer des maladies beaucoup plus graves que l'affection primitive, telles que gastrites et gastro-entérites.

Le procédé de M. Lebel est la saponification de la résine de baume de copahu; la résine, seule indigestible, est seule saponifère, et tient en suspension l'huile volatile.

Voici comment M. Lebel opère. Le copahu est saponifié par la soude caustique, ou lessive des savonniers, à la température ordinaire; et lorsque, sous l'influence de l'alcali et d'un temps prolongé, la solidification du savon copahivique est achevée et qu'il a pris la consistance pilulaire, il le divise, sans aucun excipient ou avec un peu de poudre de guimauve, en pilules de 25 centigrammes, qu'il recouvre d'un enduit composé comme il suit : gomme arabique, sucre et gluten, dissous à l'aide de l'eau faiblement acidulée. Le baume de copahu ne prend sur l'influence de la saponification une consistance pilulaire que lorsqu'il est de bonne qualité.

Par cette méthode, aucun des éléments constituants du baume de copahu n'est éliminé; de plus, ils sont devenus complétement assimilables.

Ce sont là quelques réflexions tirées d'une notice plus étendue sur la saponification en général des résines purgatives.

Bibliographie.—L'*Annuaire de chimie* de MM. Millon et J. Reiset pour 1848 vient de paraître avec la collaboration de M. J. Nicklès. Cet ouvrage contient non seulement toutes les nouveautés scientifiques qui se rapportent à la chimie qui se trouvent dans les recueils français, mais encore tout ce qui s'est publié à l'étranger. La mort de M. Berzélius interrompant une publication rivale, assure à celle-ci, qui est beaucoup plus complète, un incontestable succès. Nous lui emprunterons plusieurs extraits. Nous rapporterons en autres dans le prochain numéro une note fort curieuse où il est démontré que le cuivre est le *métal normal* dans le sang du limaçon.

— Six pharmaciens de Paris sont morts depuis le commencement de cette année. Ce sont MM. Desloges, Drouère, Micque, Trouvin, Mitouard et Chéreau. Les deux derniers étaient membres de l'Académie, et n'exerçaient plus.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

MÉMOIRE SUR LE POUVOIR MOLÉCULAIRE ROTATOIRE DE L'ALBUMINE, ET DES MATIÈRES ALBUMINEUSES, ET SUR LA CONVERSION DE L'ALBUMINE SOLUBLE EN CASÉUM SOLUBLE, PAR M. BOUCHARDAT.

Dans les recherches de chimie pathologique, j'ai souvent éprouvé le besoin d'une méthode rapide qui permît de doser sûrement l'albumine qu'on trouve dans la plupart des liquides animaux. On sait, en effet, combien sont difficiles la dessiccation et l'incinération complète des matières albumineuses. Je pense qu'en déterminant le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine, on atteindra facilement, dans certains cas, le but que je viens d'indiquer. Il ne s'agirait plus alors, pour doser l'albumine, que d'observations qui ne prendraient pas plus de quelques minutes.

M. Biot a découvert que l'albumine contenue dans le sérum du sang et dans le blanc d'œuf, déviait à gauche les rayons de la lumière polarisée; il n'a point déterminé le pouvoir propre à cette substance, c'est ce que je vais essayer de faire aujourd'hui.

J'ai pris de l'albumine de l'œuf frais, je l'ai filtrée au linge pour avoir une dissolution limpide; j'en ai rempli un tube de verre d'une longueur de $199^{mm},4$. La déviation, observée à l'œil nu, fut de $-8^{\circ},5$ ↖○; avec le verre rouge, elle fut de -7° ↖○ pour cette même longueur de tube.

La densité de la dissolution albumineuse filtrée a été déterminée par l'expérience : elle était de 1,0388. La proportion pondérale d'albumine contenue dans cette dissolution a été déterminée par les procédés ordinaires (1):

(1) Voici quelques détails sur la manière dont la proportion d'albumine a été déterminée. La solution albumineuse a été précipitée par l'alcool rectifié, le coagulum lavé à l'éther jusqu'à épuisement. La dessiccation a été commencée à l'étuve, puis achevée sous une cloche contenant alternativement de la chaux anhydre et de l'acide sulfurique. On a procédé ensuite à l'incinération. Dans toutes les expériences dont les résultats numériques sont indiqués, on s'est assuré que l'alcool précipitait complétement la matière albumineuse, ce qui n'arrive pas toujours, et particulièrement pour les solutions albumineuses assez fortement alcalisées.

Saponification du copahu, par M. Lebel jeune, pharmacien à Paris. — Les fraudes nombreuses qui s'exercent sur les copahus du commerce, l'indigestibilité de la résine, un des éléments constituants de ce baume, sont autant d'obstacles qui viennent entraver son action spécifique dans les blennorrhées et les blennorrhagies.

Le mode nouveau de préparation copahique, selon M. Lebel, offre non seulement une garantie de la pureté de la substance première, mais encore un moyen thérapeutique efficace. Par ce procédé, la résine devient complètement digestible, et ne détermine plus de pesanteur à l'épigastre, de malaise, d'éructations, de vomissements; surtout il ne se manifeste plus cette aversion invincible pour le médicament.

Ce dégoût était, il est vrai, un obstacle immense à la guérison; mais en revanche il empêchait souvent de se développer des maladies beaucoup plus graves que l'affection primitive, telles que gastrites et gastro-entérites.

Le procédé de M. Lebel est la saponification de la résine de baume de copahu; la résine, seule indigestible, est seule saponifère, et tient en suspension l'huile volatile.

Voici comment M. Lebel opère. Le copahu est saponifié par la soude caustique, ou lessive des savonniers, à la température ordinaire; et lorsque, sous l'influence de l'alcali et d'un temps prolongé, la solidification du savon copahivique est achevée et qu'il a pris la consistance pilulaire, il le divise, sans aucun excipient ou avec un peu de poudre de guimauve, en pilules de 25 centigrammes, qu'il recouvre d'un enduit composé comme il suit : gomme arabique, sucre et gluten, dissous à l'aide de l'eau faiblement acidulée. Le baume de copahu ne prend sur l'influence de la saponification une consistance pilulaire que lorsqu'il est de bonne qualité.

Par cette méthode, aucun des éléments constituants du baume de copahu n'est éliminé; de plus, ils sont devenus complétement assimilables.

Ce sont là quelques réflexions tirées d'une notice plus étendue sur la saponification en général des résines purgatives.

Bibliographie.—L'*Annuaire de chimie* de MM. Millon et J. Reiset pour 1848 vient de paraître avec la collaboration de M. J. Nicklès. Cet ouvrage contient non seulement toutes les nouveautés scientifiques qui se rapportent à la chimie qui se trouvent dans les recueils français, mais encore tout ce qui s'est publié à l'étranger. La mort de M. Berzélius interrompant une publication rivale, assure à celle-ci, qui est beaucoup plus complète, un incontestable succès. Nous lui emprunterons plusieurs extraits. Nous rapporterons en autres dans le prochain numéro une note fort curieuse où il est démontré que le cuivre est le *métal normal* dans le sang du limaçon.

— Six pharmaciens de Paris sont morts depuis le commencement de cette année. Ce sont MM. Desloges, Drouère, Micque, Trouvin, Mitouard et Chéreau. Les deux derniers étaient membres de l'Académie, et n'exerçaient plus.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

MÉMOIRE SUR LE POUVOIR MOLÉCULAIRE ROTATOIRE DE L'ALBUMINE, ET DES MATIÈRES ALBUMINEUSES, ET SUR LA CONVERSION DE L'ALBUMINE SOLUBLE EN CASÉUM SOLUBLE, PAR M. BOUCHARDAT.

Dans les recherches de chimie pathologique, j'ai souvent éprouvé le besoin d'une méthode rapide qui permît de doser sûrement l'albumine qu'on trouve dans la plupart des liquides animaux. On sait, en effet, combien sont difficiles la dessiccation et l'incinération complète des matières albumineuses. Je pense qu'en déterminant le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine, on atteindra facilement, dans certains cas, le but que je viens d'indiquer. Il ne s'agirait plus alors, pour doser l'albumine, que d'observations qui ne prendraient pas plus de quelques minutes.

M. Biot a découvert que l'albumine contenue dans le sérum du sang et dans le blanc d'œuf, déviait à gauche les rayons de la lumière polarisée; il n'a point déterminé le pouvoir propre à cette substance, c'est ce que je vais essayer de faire aujourd'hui.

J'ai pris de l'albumine de l'œuf frais, je l'ai filtrée au linge pour avoir une dissolution limpide; j'en ai rempli un tube de verre d'une longueur de $199^{mm},4$. La déviation, observée à l'œil nu, fut de $-8°,5$ ↖; avec le verre rouge, elle fut de $-7°$ ↖ pour cette même longueur de tube.

La densité de la dissolution albumineuse filtrée a été déterminée par l'expérience : elle était de 1,0388. La proportion pondérale d'albumine contenue dans cette dissolution a été déterminée par les procédés ordinaires (1):

(1) Voici quelques détails sur la manière dont la proportion d'albumine a été déterminée. La solution albumineuse a été précipitée par l'alcool rectifié, le coagulum lavé à l'éther jusqu'à épuisement. La dessiccation a été commencée à l'étuve, puis achevée sous une cloche contenant alternativement de la chaux anhydre et de l'acide sulfurique. On a procédé ensuite à l'incinération. Dans toutes les expériences dont les résultats numériques sont indiqués, on s'est assuré que l'alcool précipitait complétement la matière albumineuse, ce qui n'arrive pas toujours, et particulièrement pour les solutions albumineuses assez fortement alcalisées.

Saponification du copahu, par M. Lebel jeune, pharmacien à Paris. — Les fraudes nombreuses qui s'exercent sur les copahus du commerce, l'indigestibilité de la résine, un des éléments constituants de ce baume, sont autant d'obstacles qui viennent entraver son action spécifique dans les blennorrhées et les blennorrhagies.

Le mode nouveau de préparation copahique, selon M. Lebel, offre non seulement une garantie de la pureté de la substance première, mais encore un moyen thérapeutique efficace. Par ce procédé, la résine devient complètement digestible, et ne détermine plus de pesanteur à l'épigastre, de malaise, d'éructations, de vomissements; surtout il ne se manifeste plus cette aversion invincible pour le médicament.

Ce dégoût était, il est vrai, un obstacle immense à la guérison; mais en revanche il empêchait souvent de se développer des maladies beaucoup plus graves que l'affection primitive, telles que gastrites et gastro-entérites.

Le procédé de M. Lebel est la saponification de la résine de baume de copahu; la résine, seule indigestible, est seule saponifère, et tient en suspension l'huile volatile.

Voici comment M. Lebel opère. Le copahu est saponifié par la soude caustique, ou lessive des savonniers, à la température ordinaire; et lorsque, sous l'influence de l'alcali et d'un temps prolongé, la solidification du savon copahivique est achevée et qu'il a pris la consistance pilulaire, il le divise, sans aucun excipient ou avec un peu de poudre de guimauve, en pilules de 25 centigrammes, qu'il recouvre d'un enduit composé comme il suit: gomme arabique, sucre et gluten, dissous à l'aide de l'eau faiblement acidulée. Le baume de copahu ne prend sur l'influence de la saponification une consistance pilulaire que lorsqu'il est de bonne qualité.

Par cette méthode, aucun des éléments constituants du baume de copahu n'est éliminé; de plus, ils sont devenus complétement assimilables.

Ce sont là quelques réflexions tirées d'une notice plus étendue sur la saponification en général des résines purgatives.

Bibliographie. — L'*Annuaire de chimie* de MM. Millon et J. Reiset pour 1848 vient de paraître avec la collaboration de M. J. Nicklès. Cet ouvrage contient non seulement toutes les nouveautés scientifiques qui se rapportent à la chimie qui se trouvent dans les recueils français, mais encore tout ce qui s'est publié à l'étranger. La mort de M. Berzélius interrompant une publication rivale, assure à celle-ci, qui est beaucoup plus complète, un incontestable succès. Nous lui emprunterons plusieurs extraits. Nous rapporterons en autres dans le prochain numéro une note fort curieuse où il est démontré que le cuivre est le *métal normal* dans le sang du limaçon.

— Six pharmaciens de Paris sont morts depuis le commencement de cette année. Ce sont MM. Desloges, Drouère, Micque, Trouvin, Mitouard et Chéreau. Les deux derniers étaient membres de l'Académie, et n'exerçaient plus.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

MÉMOIRE SUR LE POUVOIR MOLÉCULAIRE ROTATOIRE DE L'ALBUMINE, ET DES MATIÈRES ALBUMINEUSES, ET SUR LA CONVERSION DE L'ALBUMINE SOLUBLE EN CASÉUM SOLUBLE, PAR M. BOUCHARDAT.

Dans les recherches de chimie pathologique, j'ai souvent éprouvé le besoin d'une méthode rapide qui permît de doser sûrement l'albumine qu'on trouve dans la plupart des liquides animaux. On sait, en effet, combien sont difficiles la dessiccation et l'incinération complète des matières albumineuses. Je pense qu'en déterminant le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine, on atteindra facilement, dans certains cas, le but que je viens d'indiquer. Il ne s'agirait plus alors, pour doser l'albumine, que d'observations qui ne prendraient pas plus de quelques minutes.

M. Biot a découvert que l'albumine contenue dans le sérum du sang et dans le blanc d'œuf, déviait à gauche les rayons de la lumière polarisée; il n'a point déterminé le pouvoir propre à cette substance, c'est ce que je vais essayer de faire aujourd'hui.

J'ai pris de l'albumine de l'œuf frais, je l'ai filtrée au linge pour avoir une dissolution limpide; j'en ai rempli un tube de verre d'une longueur de $199^{mm},4$. La déviation, observée à l'œil nu, fut de $-8°,5$ ↖○; avec le verre rouge, elle fut de $-7°$ ↖○ pour cette même longueur de tube.

La densité de la dissolution albumineuse filtrée a été déterminée par l'expérience : elle était de 1,0388. La proportion pondérale d'albumine contenue dans cette dissolution a été déterminée par les procédés ordinaires (1):

(1) Voici quelques détails sur la manière dont la proportion d'albumine a été déterminée. La solution albumineuse a été précipitée par l'alcool rectifié, le coagulum lavé à l'éther jusqu'à épuisement. La dessiccation a été commencée à l'étuve, puis achevée sous une cloche contenant alternativement de la chaux anhydre et de l'acide sulfurique. On a procédé ensuite à l'incinération. Dans toutes les expériences dont les résultats numériques sont indiqués, on s'est assuré que l'alcool précipitait complétement la matière albumineuse, ce qui n'arrive pas toujours, et particulièrement pour les solutions albumineuses assez fortement alcalisées.

Saponification du copahu, par M. Lebel jeune, pharmacien à Paris. — Les fraudes nombreuses qui s'exercent sur les copahus du commerce, l'indigestibilité de la résine, un des éléments constituants de ce baume, sont autant d'obstacles qui viennent entraver son action spécifique dans les blennorrhées et les blennorrhagies.

Le mode nouveau de préparation copahique, selon M. Lebel, offre non seulement une garantie de la pureté de la substance première, mais encore un moyen thérapeutique efficace. Par ce procédé, la résine devient complètement digestible, et ne détermine plus de pesanteur à l'épigastre, de malaise, d'éructations, de vomissements; surtout il ne se manifeste plus cette aversion invincible pour le médicament.

Ce dégoût était, il est vrai, un obstacle immense à la guérison; mais en revanche il empêchait souvent de se développer des maladies beaucoup plus graves que l'affection primitive, telles que gastrites et gastro-entérites.

Le procédé de M. Lebel est la saponification de la résine de baume de copahu; la résine, seule indigestible, est seule saponifère, et tient en suspension l'huile volatile.

Voici comment M. Lebel opère. Le copahu est saponifié par la soude caustique, ou lessive des savonniers, à la température ordinaire; et lorsque, sous l'influence de l'alcali et d'un temps prolongé, la solidification du savon copahivique est achevée et qu'il a pris la consistance pilulaire, il le divise, sans aucun excipient ou avec un peu de poudre de guimauve, en pilules de 25 centigrammes, qu'il recouvre d'un enduit composé comme il suit : gomme arabique, sucre et gluten, dissous à l'aide de l'eau faiblement acidulée. Le baume de copahu ne prend sur l'influence de la saponification une consistance pilulaire que lorsqu'il est de bonne qualité.

Par cette méthode, aucun des éléments constituants du baume de copahu n'est éliminé; de plus, ils sont devenus complétement assimilables.

Ce sont là quelques réflexions tirées d'une notice plus étendue sur la saponification en général des résines purgatives.

Bibliographie.—L'*Annuaire de chimie* de MM. Millon et J. Reiset pour 1848 vient de paraître avec la collaboration de M. J. Nicklès. Cet ouvrage contient non seulement toutes les nouveautés scientifiques qui se rapportent à la chimie qui se trouvent dans les recueils français, mais encore tout ce qui s'est publié à l'étranger. La mort de M. Berzélius interrompant une publication rivale, assure à celle-ci, qui est beaucoup plus complète, un incontestable succès. Nous lui emprunterons plusieurs extraits. Nous rapporterons en autres dans le prochain numéro une note fort curieuse où il est démontré que le cuivre est le *métal normal* dans le sang du limaçon.

— Six pharmaciens de Paris sont morts depuis le commencement de cette année. Ce sont MM. Desloges, Drouère, Micque, Trouvin, Mitouard et Chéreau. Les deux derniers étaient membres de l'Académie, et n'exerçaient plus.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

MÉMOIRE SUR LE POUVOIR MOLÉCULAIRE ROTATOIRE DE L'ALBUMINE, ET DES MATIÈRES ALBUMINEUSES, ET SUR LA CONVERSION DE L'ALBUMINE SOLUBLE EN CASÉUM SOLUBLE, PAR M. BOUCHARDAT.

Dans les recherches de chimie pathologique, j'ai souvent éprouvé le besoin d'une méthode rapide qui permît de doser sûrement l'albumine qu'on trouve dans la plupart des liquides animaux. On sait, en effet, combien sont difficiles la dessiccation et l'incinération complète des matières albumineuses. Je pense qu'en déterminant le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine, on atteindra facilement, dans certains cas, le but que je viens d'indiquer. Il ne s'agirait plus alors, pour doser l'albumine, que d'observations qui ne prendraient pas plus de quelques minutes.

M. Biot a découvert que l'albumine contenue dans le sérum du sang et dans le blanc d'œuf, déviait à gauche les rayons de la lumière polarisée; il n'a point déterminé le pouvoir propre à cette substance, c'est ce que je vais essayer de faire aujourd'hui.

J'ai pris de l'albumine de l'œuf frais, je l'ai filtrée au linge pour avoir une dissolution limpide; j'en ai rempli un tube de verre d'une longueur de $199^{mm},4$. La déviation, observée à l'œil nu, fut de $-8°,5$ ↖; avec le verre rouge, elle fut de $-7°$ ↖ pour cette même longueur de tube.

La densité de la dissolution albumineuse filtrée a été déterminée par l'expérience : elle était de 1,0388. La proportion pondérale d'albumine contenue dans cette dissolution a été déterminée par les procédés ordinaires (1):

(1) Voici quelques détails sur la manière dont la proportion d'albumine a été déterminée. La solution albumineuse a été précipitée par l'alcool rectifié, le coagulum lavé à l'éther jusqu'à épuisement. La dessiccation a été commencée à l'étuve, puis achevée sous une cloche contenant alternativement de la chaux anhydre et de l'acide sulfurique. On a procédé ensuite à l'incinération. Dans toutes les expériences dont les résultats numériques sont indiqués, on s'est assuré que l'alcool précipitait complétement la matière albumineuse, ce qui n'arrive pas toujours, et particulièrement pour les solutions albumineuses assez fortement alcalisées.

Saponification du copahu, par M. Lebel jeune, pharmacien à Paris. — Les fraudes nombreuses qui s'exercent sur les copahus du commerce, l'indigestibilité de la résine, un des éléments constituants de ce baume, sont autant d'obstacles qui viennent entraver son action spécifique dans les blennorrhées et les blennorrhagies.

Le mode nouveau de préparation copahique, selon M. Lebel, offre non seulement une garantie de la pureté de la substance première, mais encore un moyen thérapeutique efficace. Par ce procédé, la résine devient complètement digestible, et ne détermine plus de pesanteur à l'épigastre, de malaise, d'éructations, de vomissements; surtout il ne se manifeste plus cette aversion invincible pour le médicament.

Ce dégoût était, il est vrai, un obstacle immense à la guérison; mais en revanche il empêchait souvent de se développer des maladies beaucoup plus graves que l'affection primitive, telles que gastrites et gastro-entérites.

Le procédé de M. Lebel est la saponification de la résine de baume de copahu; la résine, seule indigestible, est seule saponifère, et tient en suspension l'huile volatile.

Voici comment M. Lebel opère. Le copahu est saponifié par la soude caustique, ou lessive des savonniers, à la température ordinaire; et lorsque, sous l'influence de l'alcali et d'un temps prolongé, la solidification du savon copahivique est achevée et qu'il a pris la consistance pilulaire, il le divise, sans aucun excipient ou avec un peu de poudre de guimauve, en pilules de 25 centigrammes, qu'il recouvre d'un enduit composé comme il suit : gomme arabique, sucre et gluten, dissous à l'aide de l'eau faiblement acidulée. Le baume de copahu ne prend sur l'influence de la saponification une consistance pilulaire que lorsqu'il est de bonne qualité.

Par cette méthode, aucun des éléments constituants du baume de copahu n'est éliminé; de plus, ils sont devenus complétement assimilables.

Ce sont là quelques réflexions tirées d'une notice plus étendue sur la saponification en général des résines purgatives.

Bibliographie. — L'*Annuaire de chimie* de MM. Millon et J. Reiset pour 1848 vient de paraître avec la collaboration de M. J. Nicklès. Cet ouvrage contient non seulement toutes les nouveautés scientifiques qui se rapportent à la chimie qui se trouvent dans les recueils français, mais encore tout ce qui s'est publié à l'étranger. La mort de M. Berzélius interrompant une publication rivale, assure à celle-ci, qui est beaucoup plus complète, un incontestable succès. Nous lui emprunterons plusieurs extraits. Nous rapporterons en autres dans le prochain numéro une note fort curieuse où il est démontré que le cuivre est le *métal normal* dans le sang du limaçon.

— Six pharmaciens de Paris sont morts depuis le commencement de cette année. Ce sont MM. Desloges, Drouère, Micque, Trouvin, Mitouard et Chéreau. Les deux derniers étaient membres de l'Académie, et n'exerçaient plus.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Jacob, 30.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1848.

PHARMACIE ET CHIMIE.

MÉMOIRE SUR LE POUVOIR MOLÉCULAIRE ROTATOIRE DE L'ALBUMINE, ET DES MATIÈRES ALBUMINEUSES, ET SUR LA CONVERSION DE L'ALBUMINE SOLUBLE EN CASÉUM SOLUBLE, PAR M. BOUCHARDAT.

Dans les recherches de chimie pathologique, j'ai souvent éprouvé le besoin d'une méthode rapide qui permît de doser sûrement l'albumine qu'on trouve dans la plupart des liquides animaux. On sait, en effet, combien sont difficiles la dessiccation et l'incinération complète des matières albumineuses. Je pense qu'en déterminant le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine, on atteindra facilement, dans certains cas, le but que je viens d'indiquer. Il ne s'agirait plus alors, pour doser l'albumine, que d'observations qui ne prendraient pas plus de quelques minutes.

M. Biot a découvert que l'albumine contenue dans le sérum du sang et dans le blanc d'œuf, déviait à gauche les rayons de la lumière polarisée; il n'a point déterminé le pouvoir propre à cette substance, c'est ce que je vais essayer de faire aujourd'hui.

J'ai pris de l'albumine de l'œuf frais, je l'ai filtrée au linge pour avoir une dissolution limpide; j'en ai rempli un tube de verre d'une longueur de $199^{mm},4$. La déviation, observée à l'œil nu, fut de $-8^{\circ},5$ ↖○; avec le verre rouge, elle fut de -7° ↖○ pour cette même longueur de tube.

La densité de la dissolution albumineuse filtrée a été déterminée par l'expérience : elle était de 1,0388. La proportion pondérale d'albumine contenue dans cette dissolution a été déterminée par les procédés ordinaires (1):

(1) Voici quelques détails sur la manière dont la proportion d'albumine a été déterminée. La solution albumineuse a été précipitée par l'alcool rectifié, le coagulum lavé à l'éther jusqu'à épuisement. La dessiccation a été commencée à l'étuve, puis achevée sous une cloche contenant alternativement de la chaux anhydre et de l'acide sulfurique. On a procédé ensuite à l'incinération. Dans toutes les expériences dont les résultats numériques sont indiqués, on s'est assuré que l'alcool précipitait complétement la matière albumineuse, ce qui n'arrive pas toujours, et particulièrement pour les solutions albumineuses assez fortement alcalisées.

elle s'est trouvée être de 0,1243. Avec tous ces résultats d'expérience, en appliquant la formule de M. Biot (1) $[\alpha] = \frac{\alpha}{l\,\delta\,e}$. On a d'après cela le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine de l'œuf, égaler à — 27,19.

Ce résultat ne peut être accepté comme définitif à cause du peu d'amplitude de la déviation dépendant de la longueur trop limitée du tube, qu'on avait été forcé de choisir ainsi parce que la transparence de l'albumine laissait à désirer. L'observation a été recommencée avec du blanc d'œuf parfaitement frais, et qui, après une filtration à travers plusieurs doubles de linge, donna une solution albumineuse dont la transparence était parfaite. La longueur du tube d'observation était de 299mm,2; la densité de la solution albumineuse a été trouvée de 1,0394. La proportion pondérale d'albumine contenue dans cette dissolution a été déterminée avec beaucoup de soin, elle a été trouvée de 0,123.

La déviation, observée à l'œil nu, a été en moyenne de —12°5 ↖○; à travers le verre rouge, elle a été de —9°,75 en moyenne. En multipliant par $\frac{28}{30}$ le chiffre de la déviation à l'œil nu, à —9,58, nombre qui diffère peu de la déviation observée à travers le verre rouge, c'est lui que nous avons adopté pour calculer le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine, qui s'est trouvé être de —27°45 ↖○. Je regarde le nombre précédent comme se rapprochant plus de la vérité que celui qui ressort de ma première observation.

De l'albumine fut purifiée par le procédé de M. Wurtz; la solution, parfaitement transparente, fut examinée dans le tube de 299mm,2. La densité de cette solution était de 1,0506; la proportion pondérale d'albumine qu'elle contenait de 0,139. A l'œil nu, la déviation fut de — 14° ↖○, et de —12° ↖○ à travers le verre rouge. En calculant le pouvoir moléculaire rotatoire d'après ce dernier nombre, on a $[\alpha] = -27,46$, nombre presque identique avec celui que nous a donné l'expérience précédente.

De l'albumine de l'œuf, qui n'était point parfaitement transparente, fut abandonnée sous l'éther pendant plusieurs mois, elle acquit ainsi, après filtration, une transparence satisfaisante; la densité de cette solution était de 1,03656; la proportion pondérale d'albumine qu'elle contenait de 0,1444, la longueur du tube 299mm,2. La déviation à l'œil nu fut de 13, et à travers le verre rouge la déviation moyenne de plusieurs observations fut de — 9°97 ↖○. En adoptant ce nombre, on a — 28,12 ↖○ pour le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine de l'œuf. Ce nombre est un peu plus élevé que les précédents, mais comme aucune des parties des expériences ou des observations ne nous a rien laissé à désirer, nous devons en admettre les résultats.

En réunissant les nombres fournis par ces trois séries d'expériences, nous avons : 1° — 27,46;
2° — 27,45;
3° — 28,12.

---

(1) $[\alpha]$ indique le pouvoir moléculaire rotatoire;
α l'intensité de la déviation à travers le verre rouge;
l la longueur du tube;
e la proportion pondérale de substance active dans la solution;
δ la densité de la solution.

Ce qui nous donne en moyenne — 27,675 pour le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine de l'œuf.

Il était important de vérifier si le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine du sang est le même que celui de l'albumine de l'œuf. Du sérum du sang d'un homme adulte, parfaitement transparent (ce qui se rencontre rarement), contenant une proportion pondérale d'albumine de 0,081, ayant une densité de 1,028, fut examiné dans un tube de 300^{mm}; la déviation, observée à l'œil nu fut de — 8° ↖○ ; à travers le verre rouge elle fut de — 6°,85 ↖○ (moyenne de plusieurs observations). En calculant le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine du sérum d'après ce dernier nombre, on a $[\alpha] = -27,42$. Ce nombre diffère très peu de celui que nous avons obtenu pour l'albumine de l'œuf. Il prouve que le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine du sérum du sang est le même que celui de l'albumine de l'œuf.

Conversion de l'albumine soluble en caséum soluble.

Le sérum du sang est rarement d'une transparence assez grande pour qu'on puisse l'observer immédiatement à l'appareil de polarisation. J'ai trouvé un moyen très commode de l'amener à ce degré de transparence, et de permettre de différer autant qu'on le veut une analyse optique d'une liqueur albumineuse. Ce moyen consiste à agiter le liquide avec un excès d'éther suffisant pour qu'une couche d'éther surnage.

Voici ce qu'il arrive au sérum du sang traité de cette manière : il se dépose à la longue quelques flocons blanchâtres insolubles qui nagent à la partie inférieure du liquide, et qu'on peut séparer par la filtration. Ils ont la composition et les principales propriétés de l'albumine coagulée par l'alcool. L'albumine soluble filtrée est parfaitement transparente, mais la solution a perdu toute sa viscosité ; on dirait une dissolution saline à la manière dont elle se verse et dont elle traverse les filtres. Elle précipite par les acides et par les sels qui précipitent l'albumine soluble ; elle ne se coagule plus que très faiblement par la chaleur, mais se concrète sous forme de couche comme le caséum. Quand on la chauffe dans un matras, au lieu de se prendre en masse à l'ébullition, elle reste liquide, en se troublant légèrement et en donnant une mousse abondante ; c'est par l'évaporation dans un vase ouvert qu'elle se dessèche en membranes superficielles comme le caséum ; la pressure la convertit en fromage comme pour le caséum. Elle possède les propriétés et la composition du caséum soluble ; on dirait que l'albumine du sang ne diffère du caséum soluble que par la présence de ces flocons insolubles qui se sont séparés spontanément sous l'influence du repos, la liqueur étant préservée de putréfaction par la couche d'éther.

Quoi qu'il en soit de cette manière de voir, c'est un fait auquel j'espère on attachera de l'importance, que cette conversion de l'albumine du sang en un liquide possédant les propriétés essentielles du caséum soluble sans l'intervention d'aucun réactif chimique, et par le seul fait de la conservation de la solution albumineuse préservée de la putréfaction.

Du degré de précision qu'on peut espérer des procédés optiques pour doser l'albumine dans les recherches de physiologie et de chimie pathologique.

Je ne me dissimule pas que la faiblesse du pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine, que la difficulté d'observer dans certains cas des solutions

convenablement concentrées et limpides, ne diminue beaucoup l'importance des procédés optiques pour doser l'albumine. Les urines albumineuses, par exemple, contiennent en général trop peu d'albumine, elles sont souvent trop colorées pour qu'il soit possible, dans bien des cas, non seulement de la doser, mais même d'en reconnaître sûrement la présence. Quand on essaie de blanchir au charbon de pareilles urines, une grande partie de l'albumine reste sur le filtre.

Il est un résultat empirique sur lequel je dois insister, parce qu'il permet d'apprécier de suite le degré de sensibilité des procédés optiques pour la détermination de l'albumine. Dans le sérum du sang que j'ai analysé optiquement, la proportion d'albumine était de 0,081; c'est, à peu de chose près, le nombre obtenu par M. Berzélius, et la moyenne adoptée par M. Lecanu dans ses belles recherches sur le sang de l'homme. Cette dissolution, qui contenait à très peu de chose près 8 p. 100 d'albumine, me donna une déviation de 8° dans un tube de 300^{mm}, ce qui correspond à un degré pour 1 p. 100 d'albumine pour un tube de 300^{mm}.

Les procédés optiques devront donc être réservés pour des solutions albumineuses concentrées, telles que le sérum du sang ayant une parfaite transparence, et autant que possible peu colorées. Dans ces cas un bon observateur pourra compter sur la valeur de ses résultats.

Pour en tirer parti et pour obtenir immédiatement la quantité d'albumine contenue dans une dissolution dont on aura observé la déviation dans un tube d'une longueur connue, maintenant que le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine pure est fixée, il suffira d'appliquer la méthode que M. Biot a exposée pour les sucres, et que je crois inutile de reproduire ici. (Voyez *Compte-rendu de l'Académie des sciences*, t. XV, p. 649.)

Sur le pouvoir moléculaire rotatoire de diverses substances albumineuses.

Fibrine. — J'ai établi dans un travail précédent, que l'eau chargée d'un millième d'un acide quelconque, dissolvait en grande partie la fibrine récente. Cette solution rougit à peine le papier de tournesol; elle précipite par l'addition d'un excès d'acide nitrique ou chlorhydrique. Elle se trouble par la chaleur, elle fournit ainsi des flocons légers. Mais il n'y a ainsi de coagulé qu'une très faible partie de la matière; la plus grande partie reste après l'évaporation ménagée du liquide, sous forme de pellicules minces, transparentes, flexibles, faiblement colorées.

Cette solution de fibrine, examinée à l'appareil de polarisation, dévie à gauche les rayons de la lumière polarisée. Mais cette déviation est très faible; c'est à peu près un degré pour un tube de 500^{mm}. Cette solution est aussi très peu chargée de matière albumineuse; elle en contient à peu près 1/2 p. 100. La déviation observée est en rapport avec la proportion de matière albumineuse contenue dans la solution.

Gluten. — Le gluten brut de froment se dissout assez facilement, comme je l'ai établi dans un précédent Mémoire, dans de l'eau contenant un millième d'acide chlorhydrique ou d'un autre acide. Cette dissolution peut être obtenue d'une limpidité parfaite par une seule filtration; elle dévie aussi à gauche les rayons de la lumière polarisée. Voici les résultats numériques d'une observation exécutée avec le plus grand soin. Dans un tube de 300^{mm}, la déviation, à l'œil nu, fut, pour une dissolution acide de gluten, de — 2°5. J'ai déterminé la proportion du gluten brut tenu

en dissolution, et je l'ai trouvée de — 2,61 p. 100. Ce qui nous prouve que le pouvoir moléculaire rotatoire du gluten brut est le même que celui de l'albumine de l'œuf ou du sang.

Caséine. — La caséine du lait de vache non contractée par le feu est soluble dans l'eau contenant un millième d'acide chlorhydrique; mais cette dissolution contient fort peu de caséine. Dans un tube de 500^{mm}, l'indice de la variation vers la gauche est sensible, mais elle n'est pas supérieure à — 1°. J'ai fait dissoudre de la caséine dans de l'eau à l'aide du carbonate de potasse, j'obtins une dissolution qui en renfermait 0,021, et qui était très limpide. Cette dissolution, vue à travers un tube de 300^{mm}, exerçait une déviation de — 2° ↖○, ce qui nous prouve que la caséine du lait de vache, rendue soluble par un alcali, a le même pouvoir moléculaire rotatoire que l'albumine de l'œuf et du sang.

Amandine. — J'ai employé de l'amandine obtenue des amandes douces redissoute dans l'eau à l'aide d'une très petite quantité de soude; cette dissolution dévie encore à gauche les rayons de la lumière polarisée. Vue dans un tube de 300^{mm}, une dissolution contenant 0,0221 d'amandine donna encore une déviation de — 2° ↖○; c'est le même pouvoir rotatoire que pour l'albumine de l'œuf.

J'ai également examiné la matière que Robiquet a fait connaître sous le nom de *squarstase*, après l'avoir soumise au mode de purification qu'il a indiqué, cette substance dévie encore les rayons de la lumière polarisée avec la même intensité que l'albumine.

Légumine. — J'ai fait dissoudre la matière azotée des haricots, désignée sous le nom de légumine, dans de l'eau alcalisée par une petite quantité de carbonate de soude. Cette dissolution dévie à gauche les rayons de la lumière polarisée. Vue dans un tube de 300^{mm}, une dissolution contenant 0,0197 de légumine donna une déviation de — 2°; c'est le même pouvoir que l'albumine de l'œuf et du sang.

Action des acides et des alcalis sur le pouvoir moléculaire rotatoire des substances albumineuses. — On sait que le pouvoir moléculaire rotatoire de plusieurs substances change par l'intervention des acides ou des alcalis, je citerai, par exemple le sucre de cannes et plusieurs alcalis végétaux, j'ai vérifié par l'expérience que le pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine n'est modifié ni par les acides ni par les alcalis. De l'albumine de l'œuf, par exemple, précipité par l'alcool fut redissous dans de l'eau assez fortement alcalisée avec la soude; la dissolution contenait 0,049 d'albumine, et la déviation, à l'œil nu, fut de — 5° dans un tube de 300^{mm}. Cette dissolution, fortement alcalisée d'albumine, a le même pouvoir que la dissolution naturelle primitive, mais les caractères chimiques sont très différents : elle ne précipite plus par l'alcool.

En considérant que les substances albumineuses fournies tant par les animaux que par les végétaux agissent de la même manière sur la lumière polarisée, que toutes exercent la déviation vers la gauche avec la même intensité, pour la même proportion pondérale, dans des dissolutions vues dans les mêmes longueurs de tube, on ne saurait méconnaître qu'il existe une grande analogie dans la constitution moléculaire de toutes ces substances. Il faudrait cependant se garder de conclure à leur identité absolue; dans un travail particulier, dont les principales expériences sont depuis

longtemps exécutées, j'ai, avec M. Sandras, signalé de très curieuses différences physiologiques entre ces matières albumineuses.

Résumé. — La détermination numérique exacte du pouvoir moléculaire rotatoire de l'albumine en solution étant déterminée, on possède alors une méthode très expéditive de doser sûrement l'albumine qu'on rencontre dans la plupart des liquides animaux.

L'albumine de l'œuf, comme l'albumine du sang, dévie à gauche, ainsi que M. Biot l'avait montré, les rayons de la lumière polarisée; le pouvoir moléculaire rotatoire de cette substance est de — 27,675 ↖.

Le sérum du sang, conservé sous l'éther, se sépare en deux parties: en flocons insolubles analogue à l'albumine coagulée par l'alcool, en un liquide ayant perdu toute sa viscosité, présentant les propriétés essentielles du caséum en dissolution.

La fibrine dissout, le gluten dissout; l'amandine, la synaptase, la diastase et la légumine dévient à gauche les rayons de la lumière polarisée; leur pouvoir moléculaire rotatoire est le même que celui de l'albumine du sang et de l'œuf.

Les acides et les alcalis ne modifient ni le sens ni l'intensité du pouvoir moléculaire rotatoire des matières albumineuses.

SUR LE FURFUROL OU HUILE DE SON, PAR M. CAHOURS.

Dobereiner observa le premier, dans la préparation de l'acide formique au moyen de l'amidon, du peroxide de manganèse et de l'acide sulfurique étendu, la formation d'une huile très volatile qu'il désigna sous le nom d'*huile artificielle de fourmis*. Stenhouse obtint plus tard ce produit en proportion plus considérable, en distillant un mélange de 2 parties de farine d'avoine, 2 parties d'eau et 1 partie d'acide sulfurique au maximum de concentration, jusqu'à ce que les produits de la distillation présentassent l'odeur de l'acide sulfureux. Plus récemment enfin, M. Fownes, en distillant un mélange de son et d'acide sulfurique étendu, se procura la même substance, qu'il désigna sous le nom de *furfurol* (huile de son). Ce procédé, qui donne l'huile en question en quantités beaucoup plus grandes que les deux autres, permit à ce chimiste de faire une étude approfondie de cette intéressante substance.

L'un des dérivés les plus curieux du furfurol est, sans contredit, ceui qui prend naissance par la réaction de l'ammoniaque; c'est le corps que M. Fownes a désigné sous le nom de *furfuramide*, pour rappeler l'analogie qu'il présente avec l'hydrobenzamide. MM. Laurent et Gerhard, se fondant sur le point d'ébullition peu élevé du furfurol et sur la composition de la furfuramide, en conclurent que l'équivalent de cette huile devait être réduit au tiers de celui qu'avait adopté M. Fownes, et que, par conséquent, la formule $C^{30}H^{12}O^{12}$, donnée par ce chimiste, devait être remplacée par la formule beaucoup plus simple $C^{10}H^{4}O^{4}$.

C'est dans le but de vérifier cette assertion que j'ai cru devoir reprendre l'étude de cette substance.

Pour préparer le furfurol, j'ai suivi la méthode indiquée par M. Fownes, en employant toutefois une proportion un peu moindre d'acide sulfurique: j'ai constamment obtenu une quantité de furfurol plus considérable que ce chimiste, ainsi qu'on peut le voir par les expériences suivantes.

Dans un alambic d'une contenance de 72 à 75 litres, j'ai introduit

$1^{kil},500$ de son, $1^{kil},250$ d'acide sulfurique au maximum de concentration, étendu préalablement de 3 litres d'eau ; j'ai répété ce traitement quatre fois de suite, en arrêtant chaque fois la distillation dès qu'il se manifestait une forte odeur d'acide sulfureux.

J'ai donc opéré en tout sur 6 kilogrammes de son à l'état où le livre le commerce, et j'ai employé 5 kilogrammes d'acide sulfurique à 66 degrés et 12 litres d'eau.

Avec ces proportions, j'ai obtenu, par des digestions sur du chlorure de calcium et des rectifications ménagées, d'une part 104 grammes de furfurol brut, et une eau saturée de furfurol qui a produit, par son contact avec l'ammoniaque, 54 grammes de furfuramide, soit 57 de furfurol ; ce qui fait en tout 158 grammes, soit 2,63 pour 100.

Or, si l'on tient compte des pertes inévitables qui se produisent dans des opérations de ce genre, on peut en conclure que, dans cette expérience, le son a fourni de 2,75 à 2,80 pour 100 de son poids, quantité triple environ de celle qu'a obtenue M. Fownes.

Une seconde expérience, faite dans les mêmes conditions, mais avec une proportion un peu moindre d'acide sulfurique, m'a donné les résultats suivants.

J'ai employé à deux reprises 2 kilogrammes de son et $1^{kil},50$ d'acide sulfurique concentré, étendu de 4 litres d'eau ; soit 4 kilogrammes de son, 3 kilogrammes d'acide sulfurique et 8 litres d'eau.

J'ai obtenu, d'une part, 60 grammes de furfurol, et une eau saturée qui m'a donné, par l'ammoniaque, 38 grammes de furfuramide ; soit 41 grammes de furfurol, c'est-à-dire en tout 101 grammes, ou 2,52 pour 100.

Une troisième préparation de furfurol, faite en employant 4 kilogrammes de son, $3^{kil},20$ d'acide sulfurique et 10 litres d'eau, m'a donné en tout 103 grammes de furfurol, ou 2,58 pour 100.

On peut évidemment conclure des faits précédents que le son frais peut au moins fournir 2,75 pour 100 de son poids de furfurol.

Quelle est maintenant la substance contenue dans le son qui se dédouble en présence de l'acide sulfurique pour donner naissance au furfurol ? car ce dernier n'est pas évidemment tout formé dans le son ; ainsi je m'en suis assuré en distillant avec de l'eau seule de grandes quantités de cette substance. Or, au nombre des principes que renferme le son, se trouvent du ligneux, de l'amidon, du gluten ; j'ai examiné l'action de l'acide sulfurique sur chacun de ces produits en particulier, et je n'ai pas obtenu la moindre trace de furfurol ; c'est donc à quelque autre principe contenu dans le son qu'il faut attribuer la formation de cette huile intéressante.

Ainsi préparé, le furfurol bout à 162 degrés.

M. Cahours a répété l'analyse du furfurol, il a vu que la composition assignée à cette remarquable substance par M. Fownes était exacte ; en prenant la densité de la vapeur, il a démontré aussi que l'hypothèse de MM. Laurent et Gerhardt sur l'équivalent de cette substance était fondée.

Le furfurol, considéré d'après la manière dont il se comporte avec l'ammoniaque, devient donc un homologue de l'huile de reine des prés et de l'essence d'amandes amères ; mais cette matière est loin d'offrir, dans son contact avec la plupart des corps, des réactions nettes, et de donner des résultats comparables à ceux que fournissent ces produits. Ainsi, tandis que le chlore et le brome forment, avec les composés dont l'huile d'amandes

amères est le type, des dérivés cristallisables ou volatils à des températures fixes, présentant une relation de composition des plus simples avec les corps primitifs, le furfurol ne donne que des produits noirs et résinoïdes.

L'acide nitrique, soit étendu, soit au maximum de concentration, agit énergiquement sur cette substance, en donnant comme produit final de l'acide oxalique, au lieu de fournir, comme le font les corps du groupe aldéhyde, soit un acide dérivé du furfurol par simple fixation d'oxygène, soit un composé qui n'en diffère que par la substitution d'un ou de plusieurs équivalents de vapeur hypo-azotique, à un nombre égal d'équivalents d'hydrogène.

Le mélange d'acide sulfurique et de peroxyde de manganèse, ainsi que l'acide chromique, attaquent vivement le furfurol, en le convertissant en une matière brune.

Il y a peu de produits qui donnent, par leur contact avec le furfurol, des dérivés susceptibles de s'y rattacher d'une manière simple par leur composition.

L'ammoniaque est, de tous les réactifs, celui qui donne les résultats les plus nets; on sait, en effet, d'après les recherches de M. Fownes, que le furfurol se concrète par son contact avec l'ammoniaque, en donnant une matière cristallisée analogue à l'hydrobenzamide : c'est la *furfuramide*. Cette matière, traitée par une lessive étendue de potasse, éprouve une transformation isomérique remarquable, en produisant la *furfurine* alcaloïde, analogue à la quinine et à la morphine. J'ai préparé ces divers composés, et j'ai pu reconnaître, de mon côté, l'exactitude parfaite des résultats importants obtenus par M. Fownes.

En poursuivant l'étude du furfurol, dont j'avais quelques onces à ma disposition, j'ai obtenu, de mon côté, quelques résultats nouveaux.

La furfuramide, dissoute dans l'alcool, éprouve de la part de l'acide sulfhydrique une action assez curieuse; il se forme en effet, dans ce contact, un composé qui ne diffère du furfurol qu'en ce que la moitié de son oxygène se trouve remplacée par du soufre. Si la dissolution alcoolique sur laquelle on opère est étendue, et si le courant du gaz sulfhydrique est très lent, il se sépare, au bout de quelque temps, une poudre blanche d'apparence cristalline; si la dissolution est concentrée et chaude, et si, de plus, le courant d'acide sulfhydrique est rapide, la matière se sépare avec l'aspect d'une résine. Bien qu'avec un aspect différent, ce qui tient à la différence des conditions physiques dans lesquelles il a pris naissance, ce produit présente néanmoins la même composition. Par des expériences directes, je me suis assuré de l'absence de l'azote dans ce composé; soumis à l'analyse, il m'a donné des résultats qui s'accordent avec la formule $C^{10}H^4S^2O^2$. Je désigne ce produit, qui prend également naissance en faisant réagir le sulfhydrate d'ammoniaque sur la dissolution de fulfurol, par le nom de *thiofurfurol*.

SUR LE PROTOXYDE D'AZOTE LIQUIDE, PAR M. DUMAS.

M. Natterer a fait construire à Vienne une pompe foulante propre à la liquéfaction des gaz, au moyen de laquelle il a pu se procurer aisément l'acide carbonique et le protoxyde d'azote liquides.

M'étant procuré cet instrument, et l'ayant appliqué d'une manière plus particulière à la liquéfaction du protoxyde d'azote, j'ai bientôt reconnu la

nécessité de faire usage d'une série de précautions indispensables, mais qui, une fois adoptées, m'ont permis d'opérer avec promptitude et sécurité, ainsi qu'avec économie, la liquéfaction de grandes masses de protoxyde d'azote.

Comme ce liquide donne le moyen de produire un froid excessif, et qu'il est d'un maniement très facile, je crois devoir indiquer sommairement ici les remarques que j'ai faites :

La première a pour objet la pièce principale de l'appareil, c'est-à-dire le réservoir. A mon avis, le constructeur viennois ne lui a pas donné assez de résistance. Je l'ai fait envelopper d'une chemise en fer forgé, capable de résister à 800 atmosphères, et fort bien fabriquée par M. Bianchi, dont les soins m'ont été fort utiles d'ailleurs.

En outre, j'ai disposé les choses de façon que le réservoir étant entouré de glace, le corps de pompe fût refroidi sans cesse par une circulation d'eau autour de lui, et que la tige même du piston fût constamment arrosée d'eau froide.

On évite de la sorte toute altération des cuirs du piston ou de la soupape, par la chaleur due au gaz comprimé et par son action spéciale comme gaz comburant.

Avec ces précautions, on peut fouler dans le réservoir, en deux heures, 200 litres de gaz, dont une vingtaine suffisent pour produire une pression de 30 atmosphères, vers laquelle la liquéfaction commence. Le reste du gaz donne du liquide; 100 litres peuvent en fournir 200 grammes ou bien près. L'expérience montre qu'on s'éloigne peu de ce résultat.

Le gaz doit être absolument sec, si l'on veut bien réussir, et aussi pur que possible.

Je le prépare au moyen du nitrate d'ammoniaque, comme à l'ordinaire, et je le fais passer, après dessiccation préalable, dans des réservoirs en toile imperméable, où il est repris par la pompe. 1 kilogramme de nitrate d'ammoniaque suffit.

Une fois comprimé, le gaz liquide peut se conserver pendant un ou deux jours au moins dans le réservoir. Cependant la soupape en souffre un peu.

Lorsqu'on ouvre le robinet du réservoir le gaz s'échappe, se congèle en partie d'abord, puis coule liquide.

La partie solide ressemble à de la neige en masse : elle fond sur la main et s'y évapore brusquement en laissant la place vivement brûlée.

La partie liquide, de beaucoup la plus abondante et dont il est facile d'obtenir du même jet 40 ou 50 grammes, étant reçue dans un verre, s'y conserve pendant demi-heure, ou même davantage, à l'air libre.

Pour l'observer plus aisément, je la reçois dans des tubes ouverts, maintenus dans des vases au fond desquels se trouve de la ponce humectée d'acide sulfurique. Ils conservent ainsi toute leur transparence pendant longtemps.

Le protoxyde d'azote est liquide, incolore, très mobile et d'une transparence parfaite.

Chaque gouttelette qui tombe sur la peau y produit une brûlure vive.

Le gaz qui s'en dégage sans cesse, par une lente ébullition, possède toutes les propriétés du protoxyde d'azote.

Les métaux, en tombant dans ce liquide, produisent le bruit d'un fer rouge plongé dans l'eau.

Le mercure y détermine le même bruissement, se gèle tout à coup et donne naissance à une masse dure, cassante, blanche comme l'argent dont elle offre tout l'aspect.

Le potassium surnage ce liquide et s'y conserve sans altération.

Le charbon, le soufre, le phosphore, l'iode sont dans le même cas.

Le charbon enflammé nage à la surface du liquide et brûle souvent jusqu'à disparition complète, toujours avec un vif éclat.

L'acide sulfurique ordinaire, l'acide nitrique concentré, s'y congèlent sur-le-champ.

L'éther, l'alcool, s'y mêlent sans se congeler.

L'eau se congèle tout à coup, mais elle détermine une évaporation si brusque d'une portion de la liqueur, qu'elle cause tout d'un coup une véritable explosion, qui serait dangereuse, si l'on versait à la fois quelques grammes d'eau seulement dans le liquide.

NOTE SUR LA PRÉSENCE DU CUIVRE DANS LE SANG DE L'HOMME, PAR M. DESCHAMPS D'AVALLON.

Lorsqu'on a étudié les nombreux travaux qui ont été publiés sur la question du cuivre normal ou physiologique, on reconnaît bientôt que tous ces travaux ne peuvent pas être employés à combattre ou à soutenir l'existence du cuivre dans les êtres organisés, parce que beaucoup d'auteurs oublient de décrire leur procédé analytique, négligent de traiter le précipité qui s'est formé dans un liquide sous l'influence de l'acide sulfhydrique, liquide ou gazeux, n'indiquent pas le temps pendant lequel ils abandonnent la liqueur additionnée d'hydrogène sulfuré pour que le précipité puisse se rassembler, etc., ne disent pas s'ils ont préparé leur acide chlorhydrique, s'ils ont analysé leur eau distillée et leurs acides, et particulièrement l'acide chlorhydrique, car l'acide chlorhydrique pur du commerce contient presque toujours du cuivre.

Après avoir étudié les différents procédés qui ont été proposés pour découvrir les substances métalliques dans le sang, etc., j'ai suivi un procédé qui a la plus grande analogie avec celui qui m'a servi à extraire le cuivre des végétaux, etc.

Les acides et l'eau distillée que j'ai employés ne contenaient aucune substance métallique. L'acide chlorhydrique fut préparé exprès. L'acide azotique fut quelquefois employé seul. Les filtres, qui étaient faits avec du papier à analyse ne contenant point de cuivre, furent encore lavés avec de l'acide azotique concentré étendu de son volume d'eau distillée. Les capsules, les creusets, les baguettes en verre, les flacons, les entonnoirs, les verres, furent lavés avec de l'eau régale, avec de l'acide azotique et quelquefois avec de l'acide azotique bouillant.

Le sang qui a servi à mes expériences pesait 162^{g}, — 200^{g}, — 300^{g}, — 315^{g}, — 380^{g}, — 472^{g}, — il fut évaporé à siccité, avec précaution, dans une capsule en porcelaine et brûlé dans un creuset en porcelaine; la cendre fut traitée par de l'eau régale ou de l'acide azotique, la liqueur fut concentrée pour chasser la plus grande partie de l'acide, le liquide fut étendu d'eau, filtré dans un flacon, additionné d'une solution d'acide sul-

fhydrique et abandonné pendant dix-huit heures au moins, afin que le précipité puisse se rassembler; le liquide fut filtré pour recueillir le précipité; le filtre fut mis, après avoir été lavé avec de l'eau contenant un peu d'acide sulfhydrique, dans une petite capsule de porcelaine, arrosé avec quelques gouttes d'eau régale ou d'acide azotique, abandonné ou légèrement chauffé jusqu'à ce que la couleur du précipité fût modifiée de manière à présenter la couleur du soufre. Le filtre fut lavé; le liquide évaporé et le résidu, calciné et traité après le refroidissement de la capsule avec deux gouttes d'acide azotique, avait toutes les propriétés d'une solution d'un sel de cuivre;

Parce que l'ammoniaque colorait la dissolution en bleu;

Parce que le cyanure jaune la précipitait tantôt en rose, tantôt en rouge brun;

Et enfin parce qu'elle laissait déposer du cuivre sur du fer métallique.

Des faits contenus dans cette note, je crois pouvoir conclure que ces faits ne peuvent être considérés comme des faits exceptionnels;

Que la présence du cuivre dans le sang ne peut être contestée;

Que les chimistes chargés des expertises judiciaires doivent, avant de se prononcer, tenir compte du cuivre dit physiologique;

Et que l'on peut encore admettre, comme je l'ai consigné dans le mémoire que j'ai présenté à l'Académie le 18 janvier 1848:

Que les végétaux enlèvent au sol une partie du cuivre qu'il contient;

Que les animaux herbivores empruntent du cuivre aux plantes;

Et que l'homme reçoit du cuivre des plantes et des animaux qui lui servent de nourriture.

SUR LE SANG BLEU DE CERTAINS INVERTÉBRÉS, PAR M. HARLESS.

On sait que le sang incolore des *ascidies* bleuit après leur mort, ainsi que par son exposition à l'air. M. Harless a démontré que ce changement de couleur n'était pas dû à l'oxygène, mais à l'acide carbonique; l'oxygène décolore, au contraire, le sang ainsi bleui; mais l'alcool et l'éther ramènent instantanément la couleur bleue.

Le sang de ces animaux ne renferme pas de fer, mais du cuivre. 100 parties de cendres ont donné: 73,4 de chlorure de sodium, 20 de sulfate de soude, 24,9 de phosphate de chaux et un peu de cuivre. 100 parties de sang étaient composées de 7,33 de matières solides et de 2,63 de cendres.

La cendre du foie renfermait 1,12 pour 100 de cuivre.

Le sang desséché de l'*hélix pomatia* renferme 2,57 pour 100 de cuivre et pas de fer. Son sang bleuit également à l'air, mais cette fois-ci c'est l'oxygène qui bleuit et l'acide carbonique qui décolore. L'ammoniaque détruit la coloration bleue que l'acide chlorhydrique fait naître.

L'alun forme avec cette matière bleue un précipité soluble dans un excès. Une addition d'ammoniaque détermine la précipitation d'une matière qui renferme 70,47 pour 100 de substance organique formée de: carbone, 45,79; hydrogène, 5,01; azote, 13,72; oxygène, 35,03. La matière bleue est rapidement détruite par l'alcool et l'eau bouillante. On voit par toutes ces réactions que la couleur bleue ne peut être attribuée à un sel de cuivre.

CAPSULES MÉDICAMENTEUSES DE MM. LAVALLE ET THÉVENOT.

Rapport fait à l'Académie de médecine, par MM. Guéneau de Mussy *et* Guibourt, *rapporteur.*

Nous avons été chargés, M. Guéneau de Mussy et moi, de vous faire connaître de nouvelles capsules médicamenteuses qui ont été présentées à l'Académie par M. Lavalle, docteur en médecine, et M. Thévenot, pharmacien à Dijon. Ces capsules, de même que celles de M. Mothes et de M. Raquin, auxquelles l'Académie a donné son approbation, à deux reprises différentes, ont pour objet de renfermer des médicaments d'un goût repoussant, tels que le copahu, l'huile de foie de morue, l'essence de térébenthine, etc., et d'en rendre ainsi l'ingestion plus facile; mais elles sont formées par un procédé différent. Les capsules de Mothes, autant que nous le savons pour l'avoir entendu dire et l'avoir vu imprimé, sont composées uniquement de gélatine dissoute, dans laquelle on plonge un moule de forme ovoïde porté à l'extrémité d'une tige métallique. On laisse sécher la gélatine à l'air, on en ajoute une seconde et une troisième couche, s'il est nécessaire, et enfin, en retirant avec quelque effort le mandrin de la gélatine qui l'entoure, on obtient une capsule que l'on remplit du corps médicamenteux, et que l'on ferme avec une goutte de solution gélatineuse concentrée.

Les capsules de MM. Thévenot et Lavalle sont formées par un mélange de gomme, de sucre, de gélatine animale, de miel et d'eau. Elles sont plus solubles dans l'eau que celles de M. Mothes, et doivent également se dissoudre plus promptement dans l'estomac. Pour les préparer, ces messieurs forment avec leur mélange des plaques semblables pour l'aspect à des tablettes très minces de pâte de jujube. Ils placent une de ces plaques, obtenue dans un état de mollesse convenable, sur un cadre en fer, de forme hexagonale et assez épais pour permettre à la pâte, qui s'y enfonce par son poids, de former une surface concave ou une coupe peu profonde. Ils versent dans cette coupe une quantité voulue du liquide médicamenteux, posent dessous une seconde tablette de pâte gommeuse, et placent par dessus une plaque en fer percée de trous ronds, laquelle, en s'appliquant par le bord sur le cadre en fer, unit entre elles les deux tablettes gommeuses, et en forme une seule et grande capsule fermée, plane en dessus, convexe en dessous. Pour former de cette cavité unique des capsules séparées on retourne les deux pièces du moule, et l'on fait entrer dans le cadre, qui alors se trouve en dessus, une troisième pièce qui le remplit, plus élevée cependant, et une percée de trous cylindriques qui répondent exactement à ceux de la plaque inférieure. En soumettant la pièce supérieure à l'action d'une presse, tout ce qui n'est pas compris entre les trous des deux plaques sort de l'instrument, et il n'y reste que des capsules fermées, d'une forme arrondie, un peu aplaties, lisses, nettes et parfaitement soudées. Ces capsules ne laissent deviner par aucun suintement, par aucune saveur ou odeur, la nature de la substance qu'elles contiennent. Ce résultat nous a même surpris, et nous avons eu quelque peine à comprendre comment des corps résineux ou huileux, des poudres même, renfermés dans une seule capacité formée par deux plaques de pâte gommeuse, pouvaient ne pas s'opposer à la soudure des bords des capsules partielles. Mais les auteurs du procédé nous ont montré comment, en raison de la mollesse de la pâte,

non seulement l'excédant de résine, d'huile ou de poudre s'échappait par le contour de l'appareil, mais encore qu'une partie de la pâte elle-même entraînait, en s'échappant, les dernières portions de matière interposée, de sorte que rien ne s'opposait à ce que la jonction des deux moitiés de la capsule fût complète. Nous avons trouvé ce procédé simple, ingénieux et propre, comme le disent les auteurs, à économiser le temps et la main d'œuvre. Les auteurs s'en sont servis pour préparer des capsules diverses que nous avons conservées pendant plus d'une année sans altération, et pour renfermer des doses déterminées de sulfate de quinine et de rhubarbe. Sans rien ôter au mérite des capsules gélatineuses et des capsules de gluten, précédemment approuvées par l'Académie, nous pensons qu'elle peut déclarer que le procédé qui lui a été soumis par MM. Lavalle et Thévenot est ingénieux, et que les capsules qui lui ont été présentées lui paraissent d'une fabrication soignée et très régulière. (*Bul. de l'Ac. de médecine.*)

DE LA VOLATILITÉ DES SELS FIXES DANS LA VAPEUR D'EAU ET DE QUELQUES APPLICATIONS AUXQUELLES CETTE PROPRIÉTÉ PEUT DONNER LIEU, PAR M. LAROCQUE.

Rapport fait à la Société de pharmacie, par MM. Foy, Bussy, et Huraut, *rapporteur.*

Un des faits les plus remarquables que nous offre l'étude de la chimie est, sans contredit, la volatilité de certaines substances essentiellement fixes par elles-mêmes, sous l'influence des vapeurs des liquides dans lesquels ces substances sont dissoutes. Le fait de ce genre le plus anciennement connu et le plus curieux peut-être, est celui que présente l'acide borique. En effet, cet acide, un des corps les plus fixes que nous connaissions, est entraîné en quantité assez considérable par les vapeurs qui s'échappent des Lagonis ou marais boueux de la Toscane, dans l'eau desquels il existe naturellement en dissolution. Pendant longtemps ce fait, qui aurait dû, par sa singularité, fixer l'attention des chimistes et provoquer leurs recherches, passa pour ainsi dire inaperçu. Ce ne fut que vers l'année 1825 que M. Vogel entreprit quelques expériences sur ce sujet et constata que l'acide borique dissous par l'alcool se volatilisait aussi dans les vapeurs de ce liquide. Plus tard, en 1830, M. Saladin, pharmacien à Orléans, dans un mémoire très intéressant par ses applications à la toxicologie, démontra que l'acide arsénieux, le sublimé corrosif, l'hydrochlorate, l'arsenite et l'oxalate d'ammoniaque, le soufre, la chaux, la morphine, la brucine, la vératrine, étaient volatils sous l'influence des vapeurs d'eau, d'alcool et d'éther.

Depuis cette époque il n'a rien été publié, que nous sachions, à ce sujet. Cependant, en 1846, M. Simonin de Nancy a lu à la Société de médecine de cette ville, un mémoire dans lequel il constate qu'un grand nombre de corps fixes appartenant soit au règne organique, soit au règne inorganique, étaient susceptibles de se volatiliser dans les vapeurs aqueuses; mais nous ne connaissons pas autrement les résultats de ce mémoire qui n'a pas été imprimé.

Le travail dont nous avons à rendre compte aujourd'hui vient non pas seulement confirmer la plupart des faits annoncés antérieurement à lui, mais étendre de beaucoup le nombre des substances fixes volatiles dans les

vapeurs des liquides qui les tiennent en dissolution, et pour ainsi dire, généraliser ce fait, car presque tous les corps sur lesquels l'auteur a expérimenté lui ont offert cette propriété. Il est bon de dire ici que M. Larocque a continuellement opéré sur de grandes masses de produits, et que l'évaporation du liquide a toujours eu lieu à l'air libre et dans des vases à large surface.

Les substances sur lesquelles M. Larocque a expérimenté sont, en première ligne, la potasse et la soude. Ces deux alcalis, que leur grande fixité a fait désigner avec raison depuis si longtemps sous le nom d'alcalis fixes, sont entraînés en quantité assez grande pour produire une vive démangeaison sur toutes les parties de la peau exposées à l'air, ainsi qu'une irritation très prononcée à la gorge lorsqu'on se place pendant quelque temps au milieu des vapeurs qui s'échappent de la chaudière dans laquelle l'évaporation a lieu. Après la potasse et la soude, M. Larocque cite le phosphate de soude, les nitrates de potasse et de soude, les arséniates de ces deux bases, et il fait observer à ce sujet que la volatilité sous l'influence des vapeurs aqueuses de ces trois sortes de sels déjà si remarquables par tant d'analogie, est un fait de plus à ajouter aux caractères qui lient si étroitement les arséniates, les phosphates et les nitrates. A la suite de ces corps viennent les sulfates de zinc, de mercure, de cuivre, de fer, ce qui nous explique pourquoi les murs des usines où l'on fabrique ce dernier sel en grand, sont recouverts d'une couche ocracée de sous-sulfate ferrique; le nitrate de mercure, le nitrate d'argent, le cyanure de potassium, les cyanures ferrugineux jaune et rouge, le tartrate neutre de potasse et le tartrate double de potasse et de soude.

M. Larocque a étudié aussi l'action de la chaleur sur les dissolutions des chlorures métalliques, et il a observé que ces produits possèdent aussi la propriété d'être entraînés par la vapeur d'eau, mais à des degrés différents. Ainsi ceux qui sont très volatils, tels que les chlorures de mercure, d'antimoine, d'étain, de bismuth, d'arsenic, de fer et de zinc, se volatilisent en quantité assez grande, tandis que ceux qui sont fixes ou peu volatils, et de ce nombre sont les chlorures de nickel, de cobalt, de cuivre, de plomb, de sodium, ne sont entraînés qu'en faible proportion. Il en est de même des iodures, mais assez souvent ces produits sont décomposés et de l'iode est mis à nu. La même observation s'applique aussi aux sels ammoniacaux, dont quelques uns, le chlorhydrate, le carbonate, se volatilisent même à une température inférieure à celle de l'ébullition de l'eau. Enfin plusieurs acétates, butyrates, valérianates et formiates ont donné les mêmes résultats.

Cette propriété que possèdent certains corps de se volatiliser sous l'influence des vapeurs du liquide dans lequel ils sont dissous, a donné lieu à diverses applications dont quelques unes ne sont pas sans importance. M. Larocque, de son côté, a cherché aussi à tirer parti de cette propriété, et les papiers et dessins qui vous ont été présentés semblent démontrer, en effet, qu'il sera peut-être possible de l'utiliser avec quelque avantage dans l'industrie des papiers peints; mais, il faut le dire, de nouveaux essais sont encore nécessaires pour arriver à un résultat pratique satisfaisant.

C'est au moyen du nitrate d'argent que ces papiers ont été obtenus. Plusieurs autres sels, placés dans les mêmes circonstances, donnent de

semblables résultats, mais aucun d'eux ne réussit aussi bien que celui que nous venons de nommer. Voici le procédé fort simple que M. Larocque met en usage pour préparer ces papiers. Dans une chambre où sont disposées des tables ou des cordes, on étend des feuilles de papier blanc. Au centre de cette chambre, on place une capsule en porcelaine sur un fourneau, on y verse un mélange fait avec un kil. d'acide nitrique à 40° et 500 gr. d'eau, puis on y projette 500 à 600 gr. d'argent : on chauffe doucement. Aussitôt une vive réaction se manifeste en donnant lieu à un dégagement considérable de bi-oxyde d'azote. C'est à ce moment et pendant tout le temps de la formation des vapeurs nitreuses que la volatilisation du sel d'argent s'effectue et que les dessins se produisent. Après 20 à 40 minutes d'exposition, suivant les nuances que l'on veut obtenir, on enlève les papiers pour les remplacer par d'autres, et ainsi de suite.

Lorsque la dissolution de l'argent est complète et que toute réaction a cessé, on fait évaporer et cristalliser la liqueur; le nitrate d'argent obtenu est versé dans le commerce qui en emploie aujourd'hui des quantités considérables, de sorte que les papiers préparés ainsi que nous venons de le rapporter n'occasionnent aucune dépense.

Suivant que le papier est plus ou moins longtemps soumis à l'influence des vapeurs argentifères, suivant qu'il est plus ou moins rapproché du point d'émission de ces vapeurs, on obtient un papier peint uni ou pointillé, ce dernier ayant beaucoup de ressemblance avec le granit. Mais si l'on veut avoir, sur ces papiers, des dessins en blanc, tels que feuilles, dentelles, etc., il suffit d'appliquer sur le papier, avant de l'exposer aux vapeurs du sel d'argent, des découpures ayant la forme des dessins que l'on veut représenter. La Société a vu quelques épreuves de ce genre, et entre autres des feuilles de différentes plantes, des dentelles qui étaient assez remarquables par leur exécution.

Ces papiers sont doués d'une grande stabilité; ils ne s'altèrent ni à l'air, ni à la lumière, et cela se conçoit puisque l'argent en est le principe colorant. A quel état se trouve l'argent dans ces papiers? Y existe-t-il à l'état métallique, à l'état d'oxyde libre, ou combiné avec la matière organique? M. Larocque s'est livré à quelques expériences pour résoudre cette question qui partage encore les chimistes, et les résultats auxquels il est arrivé ne lui ont pas permis de la trancher définitivement. Cependant il paraît se décider en faveur de la dernière opinion, car il ne lui semble guère possible d'expliquer autrement la décoloration des papiers argentifères par le simple contact d'une solution d'hyposulfite de soude, d'iodure, de bromure ou de cyanure de potassium. Ce dernier sel surtout enlève avec une très grande facilité les taches, si anciennes qu'elles soient, que produit le nitrate d'argent sur les tissus organiques.

L'industrie n'est pas seule appelée à tirer parti des faits consignés dans le travail de M. Larocque; la chimie analytique, la toxicologie, la pharmacie et peut-être aussi la thérapeutique peuvent y puiser d'utiles enseignements. Ainsi le chimiste devra appliquer à l'évaporation de ses dissolutions salines, une chaleur très modérée, s'il veut éviter la perte d'une partie de ses produits, surtout s'il s'occupe d'analyses quantitatives. Le toxicologiste observera avec le plus grand soin les mêmes précautions, car leur inexécution peut avoir quelquefois les conséquences les plus fâcheuses pour la société. Le pharmacien aura soin de ne jamais employer de l'alcool

ou de l'éther qui auraient servi à préparer soit des extraits, soit des produits tels que les alcalis végétaux ou d'autres principes aussi actifs, si ce n'est pour l'obtention des mêmes corps ou de produits analogues. Enfin le médecin trouvera peut-être quelques avantages à combattre certaines maladies par des agents administrés sous forme de vapeurs, ayant l'eau ou l'alcool pour adjuvants.

Telle est, messieurs, l'analyse succincte du travail que vous avez confié à notre examen. Ainsi que vous avez pu le remarquer, les faits qui y sont consignés sont le résultat d'expériences nombreuses qui ont nécessité beaucoup de soins et une grande persévérance. M. Larocque a bien voulu nous rendre témoins d'un grand nombre d'entre elles, et nous-mêmes nous avons eu l'occasion d'en vérifier quelques autres; dans tous les cas, nous les avons reconnues exactes. En conséquence nous avons l'honneur de vous proposer d'adresser des remerciements à M. Larocque pour son intéressante communication, et de prendre en grande considération la demande qu'il vous adresse aujourd'hui de l'inscrire au nombre des candidats à la première place vacante dans le sein de la Société.

Cependant, messieurs, la tâche de M. Larocque ne nous paraît point encore terminée; les faits dont nous venons de vous entretenir soulèvent, suivant nous, une question qu'il serait intéressant et qu'il appartient d'éclaircir. Ne semble-t-il pas, en effet, bien extraordinaire que presque tous les corps fixes sur lesquels on a expérimenté jusqu'alors possèdent cette propriété remarquable, et une des plus curieuses peut-être, disions-nous en commençant ce rapport, que nous présente l'étude de la chimie, de se volatiliser sous l'influence des vapeurs des liquides dans lesquels ils sont dissous; et en présence de ce résultat n'a-t-on pas quelques raisons de se demander s'il y a réellement *volatilisation* ou si les phénomènes observés ne dépendent pas d'une tout autre chose? Ainsi nous expliquerons suffisamment notre pensée en rappelant que lorsqu'un liquide est en ébullition ou qu'il est traversé par un courant gazeux assez intense pour produire un bouillonnement qui n'est autre qu'une véritable ébullition, il s'échappe du liquide, entraînée par les vapeurs ou le courant gazeux, une pluie fine de gouttelettes qui sont transportées à des distances plus ou moins grandes suivant leur volume.

On comprend l'importance de cette observation dans le cas qui nous occupe, et nous ne doutons pas qu'aussitôt que l'occasion se présentera, M. Larocque ne s'empresse de faire les recherches nécessaires pour résoudre la question que nous venons d'indiquer.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LES EXTRAITS EN GÉNÉRAL, ET EN PARTICULIER SUR CEUX PRÉPARÉS DANS LE VIDE AU MOYEN D'UN NOUVEL APPAREIL, PAR M. GRANVAL.

L'art de guérir doit à la pharmacie un grand nombre de ces moyens héroïques, et les travaux incessants des hommes instruits qui soutiennent avec distinction l'honneur de cette profession, enrichissent encore chaque jour la thérapeutique de quelques précieux produits. Tous ces résultats sont, sans contredit, autant de titres que la pharmacie acquiert à la reconnaissance de l'humanité.

Parmi ces nombreux produits ou préparations, beaucoup laissent cepen-

dant encore à désirer sous le rapport de leur identité de composition et sous celui de la constance de leur action physiologique : ce qui dépend souvent des conditions dans lesquelles ils ont été obtenus.

Je pense que les recherches qui ont pour objet de remédier à ces inconvénients méritent d'être encouragées, et que les résultats favorables obtenus ne sont jamais sans importance; c'est par suite de ces considérations que je me suis appliqué à étudier un certain ordre de préparations pharmaceutiques qui, depuis longtemps, réclament les investigations auxquelles j'ai voulu me livrer. Quoique beaucoup de mes devanciers aient fait des travaux très importants sur le même sujet, et que je n'aie que peu de chose à présenter, j'ai pensé cependant qu'il ne serait pas sans intérêt de faire connaître les quelques résultats que j'ai obtenus; heureux si cette communication peut mériter l'approbation de mes confrères, et leur donner la preuve du zèle qui m'anime pour tout ce qui intéresse notre art.

L'ordre des préparations pharmaceutiques qui a été l'objet de mes recherches, est celui connu sous le nom d'*extraits*.

Avant de vous entretenir des observations que j'ai eu occasion de faire sur la préparation des extraits, je dois vous rappeler qu'il y a un an vous approuvâtes, d'après la description et le dessein que je vous en donnai, un petit appareil que j'avais conçu pour servir à la préparation des extraits dans le vide : ne bornant pas là votre sympathique confraternité, pour laquelle je suis pénétré de reconnaissance, vous votâtes des fonds pour qu'un appareil conforme à ces indications fût immédiatement établi, et mis à la disposition de tous les membres de la société. Nous fûmes chargés, notre confrère Jacout et moi, de le faire confectionner. Déjà, depuis longtemps, nous avons satisfait au vœu de la Société, et je suis heureux de vous dire que nous avons pu nous convaincre que cet appareil répond parfaitement à toutes nos prévisions.

Cet appareil se compose de deux ballons en cuivre étamés intérieurement, ayant chacun deux tubulures, mais dont l'un est muni en outre d'un robinet construit de manière à recevoir un entonnoir qui s'y applique au moyen d'une vis. Ces ballons sont composés de deux pièces hémisphériques, s'appliquant l'une sur l'autre par des rebords faisant saillie, et susceptibles de recevoir une rondelle en caoutchouc, laquelle se place comme intermédiaire entre ces deux pièces qui constituent le ballon, et fait obstacle à la rentrée de l'air dans l'appareil : des boulons à vis et munis d'écrous traversent ces rebords et fixent solidement les deux pièces.

Une des tubulures des ballons sert à les mettre en communication à l'aide d'un tuyau de cuivre ou de plomb; la seconde tubulure sert à opérer le vide dans l'appareil. A cet effet on remplit complétement les deux vases d'eau bouillante autant que possible, on ferme ensuite leurs tubulures avec des bouchons munis de tubes recourbés qui descendent jusqu'au fond, puis on fait chauffer jusqu'à ébullition. La vapeur qui se forme exerce une pression sur le liquide, le fait monter dans les tubes par où il sort en totalité, moins la quantité de vapeur qui remplit les vases.

Aussitôt que le liquide est expulsé, on retire les tubes avec les bouchons, et on les remplace par des obturateurs garnis en caoutchouc, se vissant dans les tubulures.

Pour introduire dans l'appareil la liqueur à concentrer, on adapte l'entonnoir sur le robinet, on le remplit de cette liqueur, en ayant soin de

l'entretenir toujours plein; enfin on ouvre la clef du robinet, et quand on juge le vase suffisamment rempli, on le renferme en maintenant au dessus l'entonnoir contenant assez de liquide pour s'opposer à la rentrée de l'air.

Cette opération est facile à conduire, et si elle l'a été avec soin, les vases sont entièrement purgés d'air et remplis seulement d'une atmosphère de vapeur, dont la tension et la densité sont variables avec la température; aussi, en même temps qu'elle s'abaisse, la force élastique de la vapeur diminue, et il s'en condense une proportion correspondante à cette modification : or, si un abaissement de température suffit pour diminuer la tension de la vapeur et en condenser une partie, on concevra facilement qu'en plaçant cet appareil dans certaines conditions de température, le liquide pourra, avec la plus grande facilité et à tous degrés, passer d'un vase dans l'autre. En effet, il suffira de maintenir un des vases (celui dans lequel on doit faire passer le liquide) à une température constamment plus basse que l'autre, et alors la tension intérieure de cette partie de l'appareil sera moindre que celle exercée dans le vase le plus chaud, ce dernier fût-il à 0, si l'autre est à un degré inférieur; dans ce cas, et en vertu du principe de l'égalité de tension entre les vases communiquants, une partie de la vapeur contenue dans le vase le plus chaud passera incessamment et avec une promptitude dans le plus froid, où elle se condensera, si on y entretient une source de réfrigération assez puissante.

Les observations que je vais avoir l'honneur de vous soumettre ont été recueillies à l'occasion des extraits que j'ai préparés avec notre nouvel appareil.

De tous les produits pharmaceutiques auxquels le médecin a recours avec le plus de succès, on doit placer les extraits au premier rang; néanmoins, tout en reconnaissant les avantages que le praticien retire de ces médicaments, il faut également reconnaître que ce sont eux aussi, mais surtout un certain nombre d'entre eux, qu'on obtient le plus difficilement d'une action toujours parfaitement identique, tant les pr ncipes médicamenteux qui les constituent sont altérables sous l'influence même des conditions indispensables à leur obtention, de telle sorte qu'une légère modification apportée à ces conditions détermine souvent de notables variations dans les propriétés des produits.

Les altérations qu'éprouvent les extraits sont de plusieurs natures et se produisent toujours sous l'influence de deux agents principaux, la chaleur et l'air.

On a remarqué, il y a longtemps, qu'en général les extraits qui étaient soumis à une ébullition prolongée perdaient de leur solubilité, et que quelques uns, d'une action souvent très énergique quand ils étaient préparés avec soin, devenaient fort innocents par suite d'une longue ébullition; c'est ainsi, par exemple, que l'extrait de ciguë, préparé convenablement, est fort dangereux pris à la dose de quelques décigrammes, et qu'on peut avaler sans danger une grande quantité de même extrait très cuit.

Plus récemment, M. de Saussure a constaté par expérience que pendant l'évaporation des liqueurs extractives, l'oxigène de l'air est absorbé et qu'il se forme de l'acide carbonique à leurs dépens, qu'en outre de l'oxigène et de l'hydrogène provenant de matières extractives forment de l'eau, et qu'enfin l'altération des produits est en raison directe de la durée de l'opération, et de l'élévation de la température.

Indépendamment de cette altération plus ou moins profonde qu'éprouvent, sous l'influence de l'air et de la chaleur, certains principes actifs, des extraits peuvent être en tout ou en partie éliminés, ainsi, l'arome des huiles volatiles, certains acides, etc., etc.

Ce simple exposé suffit pour faire comprendre toute l'importance que doit avoir un moyen qui soustrait les principes extractifs à l'action des deux agents principaux de leur altération, tout en permettant de les séparer de leurs dissolvants.

Notre appareil satisfait complétement à ces deux conditions; aussi reconnaîtrez-vous, du moins je l'espère, que les produits que j'ai l'honneur de soumettre à votre examen sont d'une qualité de beaucoup supérieure à ceux qui sont préparés par les procédés ordinaires.

L'industrie sucrière a pu apprécier les avantages considérables d'un tel moyen, elle qui fait usage, déjà depuis longtemps, des appareils d'Howard, de Roth et de Degrand, modifiés ou non, lesquels satisfont médiocrement aux conditions d'une évaporation dans le vide. Mais tous ces appareils sont beaucoup trop compliqués pour être employés à la simple préparation des extraits pharmaceutiques; cependant, Barry en a conçu un qu'il a fait établir d'après les mêmes principes que celui de Roth, mais réduit à des proportions qui permettraient de l'employer dans certains laboratoires; néanmoins, il est encore trop embarrassant pour trouver place dans celui du pharmacien.

C'est eu égard à ces considérations que nous avons pensé que le petit appareil à l'aide duquel ont été obtenus les divers extraits que j'ai l'honneur de vous soumettre, serait réellement utile aux pharmaciens, en ce qu'il est peu coûteux, nullement incommode et d'un emploi facile.

Les extraits que j'ai obtenus avec notre appareil sont, quelques uns privés d'albumine et faits soit avec les sucs dépurés des plantes, soit avec des solutions obtenues par le traitement de leurs poudres dans l'appareil à lixiviation, d'autres contiennent leur albumine; au nombre de ces derniers je citerai l'extrait d'Aconit.

Cet extrait a été préparé avec le suc non dépuré des feuilles de l'Aconitum Napellus. L'évaporation en a été faite à une température de 35 à 40°. La liqueur recueillie dans le vase qui sert tout à la fois de réfrigérant et de récipient, ne produisait aucune réaction sur les couleurs végétales; elle n'avait que peu d'odeur et était entièrement privée d'âcreté. Cette dernière remarque doit faire supposer que l'extrait devait retenir la majeure partie de ce principe volatil si caractéristique de la famille des Renonculacées, et en particulier du genre Aconitum; en effet, cet extrait jouit à un très haut degré de cette dernière propriété; il est encore remarquable sous le rapport de son homogénéité, et surtout de son odeur qui est tout à fait semblable à celle du suc de la plante et n'a rien d'analogue à celle qui est commune à tous les extraits obtenus par évaporation au contact de l'air. Cette remarque est applicable à tous les autres extraits que j'ai obtenus par le même procédé, y compris ceux dont l'évaporation a été faite à 70°; ce qui fait supposer que cette odeur, qui est commune aux extraits faits par l'ancien mode, est le résultat de l'altération que leur a fait éprouver l'action de l'air.

L'extrait de valériane a été évaporé à la température de 40°. Les trois premiers quarts de la liqueur qui ont été recueillis dans le récipient ne

produisaient aucune réaction sur la couleur de tournesol ; mais le dernier quart déterminait une forte réaction acide ; j'en retirai de l'acide valérianique ; néanmoins, l'extrait conserve une forte odeur et présente tous les caractères d'un produit de première qualité.

L'extrait de ciguë a été fait avec le suc dépuré de la plante et évaporé a la température de 50°. Le produit de la distillation n'a pas été observé. L'extrait est remarquable par son odeur vireuse, rappelant parfaitement celle de la plante ; sa saveur est aussi très remarquable, si on la compare à celle du même extrait fait au bain-marie. La conicine, qui est si facilement altérable à l'air, doit se retrouver presque sans perte dans l'extrait obtenu dans le vide.

L'extrait sec de quinquina a été évaporé en grande partie à la température de 70°. Il est d'une transparence remarquable, d'une couleur blonde et d'une odeur tout à fait semblable à celle de la poudre de quinquina.

L'extrait de ratanhia a été préparé dans les mêmes conditions que le précédent ; il est d'un beau rouge rubis, d'une transparence parfaite et entièrement soluble. Le même extrait provenant d'une des premières maisons de Paris, traité par l'eau distillée, a laissé un dépôt insoluble ou apothème Berzélius, représentant 30 p. 100 de l'extrait employé.

Les extraits de jusquiame, de réglisse, etc., avec ou sans albumine, n'ont rien offert de particulier ; mais, ainsi que les précédents, ils sont moins colorés et plus homogènes que ceux faits au contact de l'air, et sont d'une solubilité plus complète que ces derniers.

On peut obtenir à l'aide de notre appareil, dans un espace de temps très court, des extraits à l'état de siccité, sans que leur transparence en soit troublée, si toutefois vers la fin de l'opération on n'a pas entretenu une trop grande différence de température entre le vase évaporatoire et le réfrigérant. La vapeur, dans cette condition, se forme à la surface du produit, au lieu de prendre naissance aux différents points du vase qui reçoivent l'action de la chaleur, ainsi que cela a lieu par l'ancien mode d'évaporation : aussi les produits un peu consistants, obtenus au bain-marie par le mode ordinaire, sont-ils toujours remplis de bulles formées, les unes par le gaz acide carbonique et la vapeur qui se développe dans la masse extractive, d'autres par l'air qu'on y introduit en agitant l'extrait pour accélérer sa concentration.

On conçoit, d'après ce qui précède, que les extraits évaporés dans le vide, non seulement représentent, sous un plus petit volume et avec moins d'altération, tous les produits médicamenteux contenus dans les liqueurs extractives que ceux obtenus par les autres méthodes, mais encore qu'ils ont l'avantage d'être toujours identiques dans leur composition et conséquemment dans leur mode d'action.

Cette dernière considération me suggère une réflexion : Les sucs exprimés des végétaux pouvant être généralement obtenus sous forme d'extraits sans que leurs principes médicamenteux subissent d'altération, y compris l'albumine végétale dont la coagulation entraîne dans certains cas une partie des plus actifs de ceux-ci, n'y aurait-il pas avantage à conserver sous cette forme les sucs d'herbes qu'on étendrait d'eau distillée, suivant la prescription qui en serait faite?

Tout récemment un de nos confrères se plaignait que les sucs d'herbes

perdent chaque jour de leur antique renommée; il en attribuait la cause à l'inconstance de ce mode, d'abord, ensuite au peu de soin qu'on apporte actuellement à les préparer. Je crois qu'on devrait ajouter aussi que la diversité des caractères physiques de ces produits y a beaucoup contribué; il suffit, en effet, pour s'en convaincre, de préparer les mêmes sucs d'herbes avec des espèces récoltées à des époques différentes, à un jour ou deux d'intervalle, par exemple, pour qu'il soit facile d'y constater des différences notables : les sucs préparés avec des plantes récentes sont, tout le monde le sait, plus aqueux et moins promptement altérables que ceux faits avec les mêmes plantes récoltées depuis plus longtemps. Ces différences sont facilement appréciables au goût. Avec les extraits, on éviterait au moins cet inconvénient, et l'on aurait d'une manière plus rigoureuse le dosage des principes médicamenteux et l'avantage de pouvoir préparer des sucs d'herbes en toutes saisons.

La plus basse température à laquelle j'ai obtenu des extraits, est celle de 35°. Mais si, pour certains produits, il y avait avantage ou nécessité de les concentrer à une beaucoup plus basse température, rien ne serait plus facile, puisqu'il suffit d'en établir une différente entre les deux vases opposés de l'appareil pour que la concentration se fasse; on doit observer que la rapidité de l'évaporation est en raison directe des différences de température que présentent les deux parties de l'appareil, mais qu'elle s'opère, dans tous les cas, plus rapidement à une température élevée qu'à une plus basse, quand même on noterait les mêmes différences de température relatives entre le réfrigérant et le vase de concentration : la raison, c'est que les vapeurs étant soumises comme les autres gaz à la loi de Mariotte, leurs densités sont proportionnelles à leurs tensions; les vapeurs qui se forment dans le vide à une basse température ont peu de tension et conséquemment peu de densité; aussi faut-il, pour représenter la même quantité de liquides, en condenser un volume plus considérable que de celles qui sont soumises à une plus forte pression ou formées à une température plus élevée, ce qui est la même chose.

Il résulte des diverses remarques et considérations qui précèdent :

1° Que les extraits préparés dans le vide, à une basse température, représentent beaucoup plus fidèlement que ceux faits au contact de l'air les principes contenus dans les substances dont on les a retirés;

2° Qu'il est possible de les obtenir toujours identiques dans leur composition chimique;

3° Que cette composition identique leur donnera une action physiologique toujours constante;

4° Que les vapeurs se formant beaucoup plus rapidement dans le vide que dans l'air, on peut obtenir, par le premier mode, l'évaporation des extraits en moins de temps, quoiqu'ils aient été évaporés à une plus basse température, si, toutefois, on entretient une différence assez grande entre le degré du réfrigérant et celui du vase évaporatoire;

5° Que, l'évaporation se faisant sans le secours de l'agitation du produit, il y a économie de temps et de soins;

6° Qu'il est possible d'obtenir tous les extraits à l'état de siccité à une basse température;

7° Que, les extraits représentant exactement tous les produits contenus

dans les substances dont on les a retirés, il serait avantageux de s'en servir pour préparer des sucs d'herbes en toutes saisons.

OBSERVATION SUR LA PRÉPARATION DU BAUME TRANQUILLE, PAR M. SOREL, PHARMACIEN A CREIL (OISE).

Le procédé indiqué par M. Huraut dans le numéro d'octobre dernier du *Répertoire de pharmacie*, page 111, pour la préparation avec les plantes sèches du baume tranquille, des autres huiles médicinales et de l'onguent populéum, est loin d'être nouveau. Depuis sept ans je ne les ai jamais préparés autrement, et un confrère de Paris m'a même dit depuis qu'il en usait de même dans son officine. Si du reste je reviens sur la note d'un pharmacien recommandable, c'est qu'elle ne m'a point paru complète.

En effet, qui ne sait que dans le commerce, où l'on est le plus souvent obligé de puiser les feuilles comme les autres parties de plantes, elles se trouvent la plupart du temps mal conservées, à demi noircies, et par conséquent impropres à colorer une pommade en vert? Que faire alors? Il s'agit tout simplement de les employer telles qu'elles sont, mais d'y ajouter une quantité suffisante d'autres plantes vertes, les premières venues, pourvu cependant qu'elles soient inertes. J'ai observé qu'après l'ébullition du corps gras avec l'eau et les plantes sèches, si celui-ci ne se trouvait que peu ou point coloré, il était nécessaire d'y ajouter 1 kilogr. de feuilles vertes pilées par 5 à 6 kilogr. de corps gras. On achève ensuite à la manière ordinaire.

Objectera-t-on maintenant que plus on introduit de plantes dans les préparations grasses, plus le résidu retient de ces dernières? Cela est évident, mais il reste alors une ressource à laquelle j'ai toujours eu recours pour mon compte et que plus d'un praticien a pu employer, bien que ni le Codex, ni aucune pharmacopée, à ma connaissance, n'en fasse mention. Elle consiste à faire bouillir le résidu avec l'eau pendant quelques minutes, à passer une deuxième fois avec expression, à faire épurer et à réunir le second produit au premier. J'ajouterai que ce que l'on retire de la dernière opération mérite qu'on ne la néglige pas, car j'en ai souvent obtenu un quart et quelquefois plus du corps gras employé. On peut encore en dernier lieu, si l'on ne veut pas faire évaporer toute l'eau, se contenter, après l'expression, de laisser refroidir le tout. Le corps gras remonte à la surface de l'eau; on fait écouler celle-ci, et on le chauffe un instant pour dissiper la petite quantité qu'il aura pu en retenir encore. Mais ce moyen est défectueux en ce que l'eau garde toujours une partie de la matière colorante et de l'extractif restés dans le corps gras.

Ces divers procédés sont peu applicables à l'emplâtre de ciguë, et, d'après l'observation savante de M. Huraut, ils doivent être entièrement bannis de la préparation de l'huile de la même plante.

RÉCOLTE DU QUINQUINA.

L'*Union médicale* contient, dans son numéro du 16 novembre dernier, un article sur la récolte des quinquinas. Comme je me suis beaucoup occupé des questions qui se rattachent à cet article si important de notre matière médicale, je le ferai suivre de quelques observations.

C'est au mois de mai, dit le docteur Von Tschudi dans son *Voyage au*

Pérou, que les Indiens se réunissent pour faire la récolte du quinquina. Telle est l'épaisseur des forêts vierges dans lesquelles on trouve cet arbre, que les Indiens sont obligés de monter sur un des arbres les plus élevés pour jeter un coup d'œil général sur la forêt et pour distinguer les *manchas*, ou les endroits dans lesquels sont groupés les arbres à quinquina. Les hommes qui montent sur les arbres sont appelés *cateadores* ou chercheurs, et il faut une grande expérience pour reconnaître ainsi, à un simple coup d'œil, au milieu d'un feuillage très épais, les *cinchona*, à la teinte particulière de la feuille, qui ne diffère pas très notablement des arbres environnants. Aussitôt que le cateador a fixé le but de ses recherches, il descend retrouver ses compagnons, et les conduit avec une précision admirable, et au milieu d'un fourré très épais, vers le groupe d'arbres qu'il a reconnu. Immédiatement une hutte est construite, soit pour le repos de la nuit, soit pour faire sécher les écorces. L'arbre est abattu aussi près de terre que possible, divisé en morceaux de trois à quatre pieds de long, et avec un instrument courbe on fait des incisions longitudinales dans l'écorce. Quelques jours après, si l'écorce est sèche, on la met en paquets; mais dans beaucoup de districts, on est forcé d'apporter les écorces vertes dans les villages environnants, où on les fait sécher au soleil.

Vers la fin de septembre, les *cascarilleros* (du nom de *cascarilla* que les Indiens donnent au quinquina) rentrent chez eux pour reprendre, au printemps suivant, leurs travaux ordinaires. Dans les premiers temps de la découverte de l'Amérique du Sud, le quinquina formait un des principaux articles du commerce du Pérou; mais depuis le commencement de ce siècle, l'importance de ce commerce a beaucoup diminué, soit parce qu'on a envoyé en Europe des espèces inférieures, soit parce que la découverte de la quinine a diminué la quantité de quinquina employée avant cette époque. Pendant la guerre de l'indépendance, le commerce du quinquina a reçu un coup funeste, et le Pérou, pendant plusieurs années, n'a exporté que des quantités insignifiantes de quinquina.

Aujourd'hui ce commerce commence à reprendre, d'autant plus que les arbres qui avaient été coupés au pied ont fourni de vigoureux rejetons, particulièrement dans les montagnes de Huanuco. On trouve dans les montagnes des Huamalies, une espèce de quinquina, sur la nature de laquelle les botanistes ne sont pas encore fixés, et dans laquelle deux chimistes français, Corriol et Pelletier, ont reconnu un alcaloïde particulier, le *cusconin* ou l'*aricin*. Pendant le séjour de Tschudi au Pérou, on songeait à établir une manufacture de quinine à Huanuco. Il en existe déjà une, conduite par un Français, dans la Bolivie; mais la quinine qui sort de cet établissement est très impure. Les habitants du Pérou emploient le quinquina dans les fièvres intermittentes, sous forme d'écorce verte, et Tschudi a pu s'assurer par lui-même que, sous cette forme, le médicament a plus d'activité que lorsque l'écorce est sèche.

Voici la première remarque que me suggère la note de M. Tschudi. Je crois qu'il n'est pas exact de dire que l'importance du commerce de quinquina a beaucoup diminué, et que pendant plusieurs années le Pérou n'a exporté que des *quantités insignifiantes de quinquina*. Il est notoire qu'on n'a jamais plus fait venir en Europe de bon quinquina que depuis la découverte de la quinine. Il paraît que M. Tschudi a voulu parler des provinces

du Pérou où l'on récoltait les *espèces inférieures* de quinquina. Il est parfaitement exact que le Pérou n'en exporte plus que des quantités insignifiantes. Mais c'est toute autre chose pour les provinces qui nous expédient le calysaya. Jamais ce commerce n'a été plus actif que depuis la découverte de la quinine.

On trouve, dit Tschudi, dans la montagne des Huamalies une espèce de quinquina sur la nature de laquelle les botanistes ne sont pas fixés, et dans laquelle Corriol et Pelletier ont découvert l'aricine.

J'ai publié, il y a bientôt dix ans, que les écorces désignées dans le commerce sous le nom de *quinquina d'Arica*, étaient les grosses écorces de l'arbre qui fournit le *quinquina Jean*, et qui est parfaitement connu, c'est le *Cinchona ovata*. J'ai conclu tout naturellement que le cinchona inconnu qui fournissait le quinquina d'Arica était le *cinchona ovata*, et cela j'ai pu le faire sans aller au Pérou, pour cela il m'a suffi de comparer les *écorces de quinquina d'Arica* des droguiers de Pelletier et de M. Guibourt avec les écorces du quinquina Jean; l'identité d'origine était évidente. Les deux produits ne différaient que par la grosseur des écorces; pour complément de preuve, j'ai analysé le quinquina Jean, et j'en ai extrait de l'*aricine* comme du quinquina d'Arica. J'espère revenir un jour sur l'histoire des quinquinas; j'ai réuni, à cet effet, un grand nombre de documents.

POUDRE DE SCILLE POUR EMPOISONNER LES RATS, PAR M. ELOSMENNY.

Pendant un séjour de plusieurs années en Afrique, et particulièrement à Alger, où des rats énormes pullulent dans toutes les maisons mauresques et surtout dans les caves, l'expérience m'a démontré que ni l'arsenic surtout mélangé à des corps gras, ni le phosphore ne tuaient assez vite ces animaux rongeurs, et que dans les ouvertures des murs ou derrière les cloisons où ces animaux se retiraient et mouraient, leur putréfaction amenait de graves inconvénients.

Le hasard a mis entre mes mains des boulettes préparées par un Maure qui gagne beaucoup d'argent, et qui possède, suivant ses coreligionnaires, une foule de préparations miraculeuses.

C'est un alchimiste musulman qui ne dédaigne pas de poser lui-même ses boulettes pour la destruction des rats.

L'analyse n'a pas été difficile à faire; j'ai reconnu facilement le fameux secret, c'est tout simplement de la scille sèche réduite en poudre très fine et mélangée à un corps gras, soit du fromage dit de Marolles, soit une omelette, soit du fromage d'Italie.

J'ai conseillé plus de cent fois d'employer ce mode de destruction, et jamais je ne l'ai vu manquer, il tue instantanément les rats.

Voici les doses que je crois les plus convenables :

Poudre de scille (scilla maritima).	60 gram.
Fromage odorant, d'Italie, omelette (en poids). . .	250 —

Je n'ai pas besoin d'ajouter que les squames de scille qu'on réduit en poudre, doivent jouir de toutes leurs propriétés; la scille, employée à Alger, est la même que celle qui croît sur tous les bords de la Méditerra-

née; seulement, dans la plaine de la Mitidja, où cette plante croît naturellement et abondamment, le bulbe acquiert un volume extraordinaire.

Ce procédé, publié et convenablement employé, peut à l'avenir faire disparaître la vente de l'acide arsénieux par les pauvres pharmaciens qui, malgré toutes les précautions possibles, peuvent être compromis. Dieu veuille qu'une bonne loi d'organisation fasse disparaître toutes les absurdes persécutions auxquelles ils sont astreints! (*Union médicale*).

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Je suis revenu à plusieurs reprises dans ce journal sur les avantages que présentent, pour l'intérêt et la dignité professionnels, les associations confraternelles des pharmaciens des mêmes villes et d'un même département. J'ai plus d'une fois insisté sur ce point, qu'il faut nous aider nous-mêmes; que c'est surtout de nous qu'il faut attendre les améliorations positives que nous réclamons depuis si longtemps. C'est par l'union qu'on a de la force, c'est par l'union qu'on peut combattre efficacement le charlatanisme effronté, en respectant les droits d'un commerce légitime qui nous assure à l'étranger des débouchés dont nous avons tant besoin pour nos produits. Parmi les départements qui se sont signalés par cet esprit d'association, je dois mettre en première ligne ceux du Rhin, du Nord, de la Marne. Je vais reproduire ici le compte rendu de la dernière séance du Cercle pharmaceutique de la Marne. Avant de le faire, je me permettrai de rectifier un fait avancé par M. Jacout, son secrétaire; il dit, comme on le verra plus bas: « Nous avons adressé à *tous les journaux* de pharmacie de Paris, un exemplaire du compte rendu de la séance du 23 août, dans lequel se trouvait le mémoire de M. Granval sur les extraits et sur les tisanes, et pas une ligne n'a été consacrée à notre souvenir, pas un mot à l'adresse de notre ingénieux confrère. »

Je répondrai à M. Jacout: Le *Répertoire*, qui est cependant le journal de pharmacie le plus répandu, n'a pas reçu le compte rendu de la séance du 23 août, où était le mémoire de M. Granval, que personne n'estime plus que moi; je me rappelle toujours avec bonheur mon premier concours en pharmacie, où M. Granval se distingua si bien. Pour prouver aux officiers du Cercle pharmaceutique de la Marne que je ne garde aucune rancune de leur oubli, j'insère dans ce numéro ou le suivant les deux mémoires de M. Granval et le compte rendu fait par M. Jacout. Mes lecteurs liront, j'espère, ces documents avec autant d'intérêt que de profit.

« Messieurs, dit M. Jacout, nous entrons dans la septième année depuis la fondation de notre société, et nous croyons pouvoir le dire sans crainte d'être démentis, ce fut un beau jour pour nous tous que celui où, d'un commun accord, nous posâmes les bases de cette utile association. Je ne prétends pas pourtant voiler, sous les nombreux avantages que nous en avons recueillis, les luttes soutenues en vain, les démarches infructueusement faites, peut-être même aussi des inimitiés aveuglément persistantes. Mais ne nous arrêtons pas, je vous en prie, en présence de ces obstacles,

de ces mauvais vouloirs qui s'attachent toujours aux idées justes, aux intentions honnêtes, comme pour en faire ressortir la valeur d'une manière plus saisissante. Suivons courageusement la ligne que nous nous sommes tracée : elle est digne, elle est noble !

» Voici qu'une ère nouvelle commence pour nous, et lorsque le pays sera remis de la commotion dont il vibre encore, si le pouvoir est placé dans des mains heureuses de répandre la justice sur tous, empressées de relever ceux qui ont tant souffert, nos plaintes, longtemps stériles, seront écoutées ; les réformes illusoires pour nous jusqu'à ce jour, deviendront enfin des réalités.

» Nos séances mensuelles ont été, vous le savez, messieurs, suspendues pendant les premiers mois de cette année. Soldats de l'ordre public, nous avons renoncé temporairement à nos réunions si amicales, si fraternelles, pour défendre notre cité menacée. Aussi, peu de communications ont été adressées au Cercle ; je vais les relater succinctement.

» Dans notre dernière assemblée générale, vous avez bien voulu, sur ma demande, et je vous en remercie pour ma part, distraire de notre caisse une somme suffisante pour faire confectionner l'appareil inventé par M. Granval, pour la dessiccation des extraits dans le vide à une basse température. Notre honorable confrère vous présentera lui-même, tout à l'heure, cet appareil, il en expliquera le mécanisme et soumettra à votre examen divers produits vraiment remarquables qu'il en a obtenus. A ce sujet, je me permettrai une petite observation à l'adresse de messieurs les rédacteurs de nos journaux de pharmacie de Paris. N'avez-vous pas pensé, comme moi, que ces bulletins périodiques avaient pour objet la propagation de toutes les innovations utiles ? Nous nous sommes trompés, du moins quant à nous ! En effet, nous leurs avons adressé à tous un exemplaire du compte rendu de la séance du 23 août dernier, dans lequel se trouvait le mémoire de M. Granval, sur son appareil et ses applications, et pas une ligne n'a été consacrée à notre souvenir, pas un mot à l'adresse de notre ingénieux confrère !... Si un journal, qui se pose comme l'organe de la pharmacie pratique, consacre la moitié de ses colonnes à des découvertes, à des analyses qui n'ont vraiment pas d'applications probables, n'avons-nous pas le droit de lui demander, pour mémoire, quelques lignes sur un procédé qui doit donner une qualité supérieure à des médicaments dont l'emploi est si fréquent et si rationnel ?

» En présence des misères qui fondent sur la classe ouvrière dans un temps de crise commerciale, nous avons voulu, par un sacrifice tout spontané, venir en aide aux artisans que la maladie va frapper au milieu de leurs privations. Il a donc été arrêté, dans la séance du 5 mai, qu'un rabais de 25 °/₀ serait fait aux membres des sociétés ouvrières sur les médicaments dont ils auraient besoin. Votre secrétaire a été chargé de leur faire connaître les conditions qu'ils auraient à remplir pour profiter de cet avantage, et de mentionner les quelques restrictions qui y sont faites. Voici, au surplus, le texte de la lettre qui a été adressée aux présidents et aux médecins de ces sociétés : »

« Désirant concourir de tout leur pouvoir à la propagation de l'esprit d'association qui se répand parmi les ouvriers honnêtes, et à l'allégement des frais que peuvent leur occasionner les maladies qui les atteignent, les membres de la *Société de Pharmacie* de Reims, soussignés, prennent l'en-

gagement immédiat de livrer les médicaments qui leur seront prescrits à un rabais de 25 °/₀ sur les prix adoptés généralement.

» Il ne doit pas venir à la pensée que ces médicaments pourraient être d'un choix ou d'une préparation inférieurs à ceux que livrent les pharmaciens dans leur pratique habituelle.

» Cette large remise ne peut pas s'étendre sur tous les produits pharmaceutiques indistinctement. Les spécialités ou remèdes secrets, les sirops et les sangsues doivent en être retranchés : sur les spécialités qui ne donnent qu'un très mince bénéfice, il ne sera fait aucune réduction ; sur les sirops, le rabais sera de 10 °/₀, et sur chaque sangsue il sera accordé 5 centimes, comme au bureau de bienfaisance.

» Si les pharmaciens se dépouillent, au profit des sociétés ouvrières, d'un bénéfice dûment et légitimement acquis, de leur côté, les présidents de ces sociétés doivent donner des garanties certaines contre toutes chances de perte, soit en enjoignant à leurs sociétaires de payer comptant, soit en se chargeant eux-mêmes de le faire à des époques déterminées, ce qui serait peut-être préférable.

» Afin de prévenir des abus, et pour la sûreté de chacun, les médicaments ne seront jamais délivrés que sur un bulletin signé du médecin de la société ; il serait nécessaire que ce bulletin portât un titre imprimé, ou au moins un timbre spécial.

» Les diverses sociétés appelées à jouir du bénéfice stipulé ci-dessus, ne doivent pas oublier que l'engagement pris ici par les pharmaciens de Reims est entièrement facultatif et spontané ; qu'ils n'entendent se lier en aucune façon vis-à-vis de qui que ce soit.

» *Ont signé, les membres de la Société de Pharmacie de Reims.* »

« Cette détermination nous valut, comme vous le verrez tout à l'heure par notre correspondance, des témoignages de reconnaissance de beaucoup de sociétés ouvrières, et pourtant on pouvait faire mieux, et on a fait mieux, en effet. Le président d'une société importante vint un jour me prévenir confidentiellement, qu'un de nos confrères double le chiffre de la concession que raisonnablement nous ne pensions pas devoir dépasser, inclinons-nous donc devant tant d'abnégation ! Eh bien, en même temps qu'on nous donnait une si cruelle leçon, ce président venait, au nom de ces sociétaires, accepter nos statuts avec une gratitude sincère. Ce fait en dit assez sur l'appréciation et le cas que font les gens sensés et honnêtes de ces prétendues générosités, de ces dévouements captieux. Passons !...

» Le sirop de baume de tolu, qui, déjà l'an dernier avait été l'objet d'une étude particulière de la part de notre honorable correspondant, M. Bouffay d'Attigny, a provoqué chez plusieurs d'entre nous de nouveaux essais qui nous ont amenés à préférer à tous les autres celui préparé ainsi qu'il suit : Teinture de baume de tolu du *Codex*, 75 ; eau simple, 500 ; sucre, 940. Je viens par mégarde de prononcer le mot de *Codex*. Qu'est-ce aujourd'hui que le *Codex?* Une œuvre surannée, rétrospective, annihilée de toutes parts, dénaturée en tout sens, non seulement par les excellentes pharmacopées qui portent les noms de Soubeiran, de Guibourt, de Bouchardat, de Dorvault, et de tant d'autres notabilités, mais encore, et par-dessus tout, par la pratique et la raison. Lisez la préface du *Codex* lui-même, et vous vous demanderez ensuite comment il se fait que nous en sommes encore réduits à l'édition de 1837. Pharmaciens consciencieux, nous nous voyons

tous les jours livrés à l'arbitraire pour des préparations dont les formules ne sont pas consignées dans le *Formulaire légal*, ou qui devraient y être singulièrement modifiées. Est-ce que nous ne pourrions pas prendre une louable initiative, en réclamant du pouvoir un nouveau *Codex* qui ne coûterait rien à l'État, et serait d'une utilité incontestable à la société et à nous-mêmes?

» Le maire de Reims a prié les membres du Cercle qui résident dans cette ville, de désigner l'un d'eux pour faire partie du jury d'examen chargé de surveiller les opérations du concours qui aura lieu fin de septembre, pour le choix d'un candidat titulaire à la chaire municipale de chimie et de physique. A la suite d'une réunion provoquée à cet effet, le secrétaire prévint M. le maire du choix qui a été fait de M. Granval, pour remplir ces honorables fonctions.

» La Société médicale de Reims, entrant franchement en relation avec le Cercle, crut devoir lui adresser quelques observations, que voici :

» 1° Elle pense que le secret étant nécessaire aux ordonnances, il conviendrait de faire disparaître les formules de dessus les comptoirs; elle cite à l'appui de cette opinion un exemple de soustraction frauduleuse; ce fait est démenti par le pharmacien chez lequel on prétend qu'il a eu lieu. La Société médicale croit que les formules étant la propriété des malades, il faudrait les leur restituer sur leurs demandes, revêtues d'un timbre particulier, après qu'elles auraient été transcrites sur un registre spécial. Le Cercle répond que la copie ne pouvant avoir aucune authenticité devant la justice, le pharmacien ne doit pas se dessaisir de l'original, mais en donner seulement une copie, revêtue de son cachet. La Société médicale signale encore un abus grave, celui de consultations qui se délivrent dans quelques pharmacies, à propos de maladies d'un caractère sérieux. Dans beaucoup de leurs réunions, les membres du Cercle se sont engagés à repousser toutes consultations; mais, journellement, et malgré eux, ils donnent des conseils officieux auxquels il ne faut pas attribuer plus d'importance qu'ils n'en ont; d'ailleurs, ces conseils ne sont pour la plupart que le complément des prescriptions données trop laconiquement par les médecins. M. Ducognon désirerait que le gouvernement définît les droits et les devoirs des médecins et des pharmaciens; qu'il défendît formellement aux uns de fournir des médicaments, aux autres de faire de la médecine. Les pharmaciens s'appuieraient au moins sur un texte de loi pour le refus de ce qui leur est demandé avec une obstination parfois gênante, refus souvent considéré comme un manque de complaisance ou comme une preuve d'ignorance. La demande de M. Ducognon sera formulée en pétition au gouvernement. »

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Expériences sur la composition du lait dans certaines phases de la traite fractionnée pour la fabrication du beurre, par M. Reiset. — C'est un fait généralement reconnu que le lait offre des différences appréciables dans ses qualités, suivant qu'il est recueilli au commencement ou à la fin de la traite.

M. Reiset a multiplié les analyses pour arriver à une connaissance plus complète d'un phénomène physiologique aussi singulier.

Les expériences ont porté sur le lait de deux vaches nourries à la prairie pendant la journée, et rentrées à l'étable pendant la nuit sans y recevoir de nourriture. Dans la capsule même où devait s'opérer l'évaporation au bain-marie, on faisait tomber de la mamelle 20 grammes environ du lait à analyser. Le résidu était définitivement pesé après une dessiccation complète à 100 degrés dans l'étuve. Les résultats de ces expériences sont consignés dans plusieurs tableaux.

De l'ensemble des faits consignés dans ce Mémoire, il résulte que le lait recueilli à la fin de la traite est plus riche que celui recueilli au commencement. Il faut remarquer cependant que cette disposition n'est pas absolue, et que la différence ne s'observe que quand le lait a séjourné plus de quatre heures dans son réservoir naturel. Si l'on rapproche les traites de deux en deux heures ou davantage, la composition du lait reste sensiblement constante durant toute l'émission : toutefois, ces traites réitérées ne sont pas normales, et la vache ne s'y soumet qu'avec beaucoup de répugnance; il arrive même qu'elle y oppose une résistance qu'on ne peut pas vaincre.

Ces faits ne semblent-ils pas prouver que la matière grasse, qui est la cause de toutes ces différences, comme on le verra plus loin, se sépare dans les mamelles de la vache comme dans un vase inerte? Ce qui confirme cette opinion, c'est que la proportion de beurre qui s'accumule dans la dernière portion du lait est d'autant plus grande que le séjour est plus prolongé.

Quand on vient à analyser la portion du lait prise au milieu même de la traite, elle se rapproche généralement davantage, par sa composition, du lait reçu au commencement de cette même traite. Enfin, un dernier fait digne d'intérêt, mais qu'il était facile de prévoir, s'observe avec le lait des vaches, suivant qu'elles sont au milieu de l'herbage, en pleine pâture, ou bien rentrées la nuit à l'étable et privées d'aliment. Dans le premier cas, l'influence de l'alimentation est tellement immédiate, que l'on reçoit un lait sensiblement plus riche que dans le second cas. Il y a donc perte à éloigner la traite du moment de l'ingestion des aliments.

Le traitement du résidu par l'éther démontre que ces variations considérables sont exclusivement affectées au compte de la matière grasse. La partie insoluble dans l'éther varie à peine, et si l'on fait le dosage de l'azote et des sels dans ces résidus d'origine si différente, on trouve des nombres presque constants. L'analyse est ainsi venue confirmer l'observation faite en 1844, par M. Donné : « L'élément gras, suspendu sous forme de glo-
» bules, fait seul varier la pesanteur spécifique du lait, et, après l'avoir
» séparé par le filtre, on trouve que la densité du lait filtré ne varie pas d'une
» manière sensible, quelle que soit la différence que présentent les laits
» eux-mêmes avant d'être filtrés. »

Le lait de femme présente aussi des variations très appréciables dans sa composition, suivant qu'il est recueilli avant ou après avoir donné le sein à l'enfant.

On remarque qu'après un séjour prolongé dans les organes sécréteurs, le lait de la femme possède une richesse moyenne très sensiblement moindre. Enfin, les différences que présente la composition du lait de femme doivent être attribuées exclusivement à la matière grasse : comme dans le lait d

la vache, la partie insoluble dans l'éther, la proportion d'azote et les sels restent sensiblement dans les mêmes rapports.

Si la disposition de la mamelle chez la vache permet de supposer que la matière grasse surnage peu à peu et s'échappe la dernière au-dehors, il paraît difficile d'admettre la même interprétation en ce qui concerne la femme. Cette particularité mériterait peut-être d'attirer l'attention des physiologistes.

Il n'était pas sans intérêt de constater le degré de fidélité que l'on devait attribuer au *lactoscope* de M. Donné, en rapprochant les résultats qu'il fournit de ceux de l'analyse. On a reconnu que cet instrument peut donner, dans la pratique, des indications utiles, mais bien éloignées de la rigueur que l'on rencontre dans les méthodes chimiques. C'est une simple approximation, qui trouve son avantage dans la rapidité de ses résultats.

Sur un nouveau maïs de l'Amérique centrale et sur la tortille, par M. Rossignon. — J'ai l'honneur de présenter des épis d'une espèce de maïs à grains entièrement tendres, remarquable par la promptitude avec laquelle elle croît, et par la beauté et l'abondance de ses produits. Cette espèce est blanche, et rarement variée de violet.

La tortille, espèce de pain qui se prépare avec ce maïs, desséchée lentement, pourrait, à l'abri de l'humidité, se conserver indéfiniment; elle devient alors dure et cassante, et pourrait, à la rigueur, servir de biscuit. Les Indiens composent en outre une espèce de biscuit qu'ils appellent *toto-posté*, et qui a l'avantage de présenter, sous un très petit volume et un poids très faible, une assez forte portion de substance alimentaire.

Les voyageurs ont souvent parlé d'une boisson que plusieurs nations de l'Amérique préparent avec le maïs, et qu'ils nomment *atol;* sans pouvoir dire si ce fait est exact pour quelques contrées, je dirai que la matière connue dans l'Amérique centrale sous le nom d'*atol*, et dont il est fait une grande consommation, n'est nullement une boisson, mais bien une bouillie. Le mot *atol* est générique, et s'applique à la bouillie de farine de froment, de cassave, de patate, etc. Les habitants de l'Amérique centrale préparent avec le maïs dont les grains ne sont pas encore parvenus à leur parfaite maturité, et sont encore mous et laiteux, une bouillie qu'ils appellent *atol de hélové*, et dont ils sont très friands.

Avant de passer à la préparation même des *tortilles*, les Indiens égrènent d'abord le maïs, le mettent tremper dans l'eau environ deux heures, puis le font bouillir dans de grandes chaudières de terre cuite, en y ajoutant environ 500 grammes de chaux par 20 kilogrammes de grains. Quand ils ne peuvent se procurer de chaux, ils emploient de la cendre de bois; mais ils donnent la préférence à la chaux, et ils choisissent la plus alcaline. Une heure d'ébullition suffit pour désagréger complétement, dans chaque grain de maïs, les parties de fécule polyédriques qui forment cette partie dure et cornée que tout le monde connaît.

L'auteur conclut, des faits exposés dans son Mémoire, qu'il y a encore des espèces nouvelles de maïs à introduire en France et en Algérie, et que l'Amérique centrale, par la diversité de ses climats et de ses terres, offre, plus qu'aucune autre contrée, des variétés susceptibles d'acclimatation.

Sauge de l'Amérique centrale. — M. Jules Rossignon présente des *graines* d'une espèce de *Sauge* très abondante dans l'Amérique centrale. Ces semences, appelées *tchan* par les indigènes, sont employées par eux pour

combattre les affections chroniques et aiguës du canal intestinal. « J'ai vu, dit M. Rossignon dans la Note qui accompagne son envoi, plusieurs cas de diarrhée et de dyssenterie parfaitement guéris par l'usage de la décoction de tchan. Le mucilage que donnent ces graines, par leur macération dans l'eau froide, ressemble beaucoup, par ses propriétés physiques, au mucilage de pepins de coings, dont il semble aussi, comme on le voit, se rapprocher par ses propriétés thérapeutiques. La sauge qui donne ces semences pourrait bien être celle qu'ont décrite Ruiz et Pavon sous le nom de *Salvia chio;* si l'on parvenait à la naturaliser en France, ce serait sans doute, pour la matière médicale, une acquisition utile. »

Les graines adressées par M. Rossignon seront remises à une commission composée de MM. Decaisne, Serres et Duméril, qui sont invités à faire connaître ultérieurement à l'Académie les résultats des essais qu'ils auront faits à ce sujet.

Sulfate de fer; son emploi pour prévenir la maladie des pommes de terre, par M. Bouquet. — On sait que certains sels minéraux, certaines bases salifiables, sont essentiels à la constitution des plantes. La maladie des pommes de terre, qui afflige depuis si longtemps les amis de la science agricole, ne se continuerait-elle que parce que certaines substances indispensables à cette plante ne se rencontreraient plus assez abondamment dans les sols où on les cultive? Des essais qui, à la vérité, n'ont encore été faits que pendant une seule année, m'autorisent à croire qu'il en est ainsi. Je recommanderai donc, outre quelques autres précautions dont il est inutile de parler ici, l'emploi d'un engrais préparé avec le sulfate de fer...

Pour convertir les sels ammoniacaux volatils en sels fixes, je répands du sulfate de fer à la surface du tas de fumier, chaque fois qu'on monde nos animaux. C'est dans ce fumier ainsi préparé que j'ai planté des pommes de terre provenant de semis; je les ai trouvées parfaitement saines au moment de la récolte qui vient d'avoir lieu. J'en avais aussi planté dans une terre non nouvellement fumée; mais, dans cette dernière, j'en ai trouvé un assez grand nombre qui étaient malades. Cette différence serait-elle due au sulfate de fer? C'est une question que je me suis faite et qui conduit naturellement à un fait.

Tout le monde sait que les pommes de terre récoltées sur des prairies artificielles rompues, qui ont été plâtrées, sont toujours bien saines; que celles, au contraire, qui sont récoltées sur un terrain qui en produit souvent sont presque toutes malades. D'où encore cette différence? Serait-elle due au sulfate de chaux? La maladie qui fait le désespoir des cultivateurs proviendrait-elle de ce que certains principes inorganiques, et notamment l'acide sulfurique, manqueraient au sol?

Je trouve dans le beau travail de M. J.-B. Boussingault sur l'économie rurale, que les pommes de terre, non compris les fanes, enlèvent à un hectare de terrain, $13^{kil},9$ d'acide phosphorique, $8^{kil},8$ d'acide sulfurique, $3^{kil},3$ de chlore, $2^{kil},2$ de chaux, $6^{kil},7$ de magnésie, $6^{kil},5$ de potasse et soude, $6^{kil},9$ de silice, $18^{kil},6$ d'oxyde de fer et d'alumine; aucune récolte n'enlève au sol une si grande quantité de fer et d'acide sulfurique.

Société de pharmacie de Paris. — Séance du 8 octobre 1848. Présidence de M. Boutigny (d'Évreux). — La Société reçoit, de M. Maumené, des extraits préparés par M. Grandval et une note sur la préparation de ces extraits. Je la publie dans ce journal.

M. Bussy présente au nom de M. Léon Malenfant, pharmacien à Châlons-sur-Marne, une note sur la préparation du sirop de codéine : commissaires, MM. Cap et Bussy.

M. Boutigny (d'Evreux) présente au nom de M. Le Page, pharmacien à Gisors, une note sur l'action de l'éther acétique, sur le fulmi-coton, et sur un nouveau dissolvant de ce corps pour préparer le collodion.

M. Stanislas Martin envoie à la Société des haricots noirs du Brésil.

M. Bouchardat présente, au nom de M. Thévenot, pharmacien à Dijon, un mémoire ayant pour titre : *Essai sur une classification des différents modes de pulvérisation;* M. Deschamps est chargé de faire un rapport sur ce travail.

M. Huraut lit, au nom de M. Larocque, des observations sur le chlorure d'antimoine.

M. Huraut lit, en son nom, une note sur la préparation de l'iodure de plomb.

Variétés. — Phosphorescence spontanée de certains végétaux. — Les phénomènes de lumière chez des végétaux vivants n'ont été observés jusqu'ici que dans une quinzaine environ de plantes phanérogames et huit ou neuf végétaux cryptogames. Les champignons, et parmi eux les *rhizomorpha*, possèdent des propriétés phosphorescentes. M. Tulasne vient de constater la phosphorescence sur quelques débris végétaux privés de vie, sur des feuilles humides et de petites brindilles de chêne ramassées avec des mousses dans les bois de Sèvres. Suivant cet auteur, l'oxygène, l'eau et la chaleur prêtent un concours nécessaire à la production de la phosphorescence, tant dans les êtres organisés vivants que dans ceux qui ont cessé de vivre. Les champignons ne sont pas seulement lumineux quelquefois durant leur vie; mais ils sont, en outre, lorsqu'ils se décomposent, susceptibles de répandre une lumière phosphorique, aussi bien que les bois, les feuilles, la pulpe des fruits, et généralement les substances d'origine organique.

(*Union médicale*).

Bons effets de la fumée de benjoin dans le traitement de l'aphonie. — On trouve dans le *Provincial Journal of med.* deux observations de ce genre, qui méritent de fixer l'attention. La première, et la plus concluante, a trait à une dame non mariée qui avait perdu la voix depuis douze ans et qui avait la plus grande peine à se faire entendre. Pas de toux ni de trace d'affection inflammatoire ou d'altération organique du larynx. C'était une personne nerveuse et chez laquelle plusieurs médecins avaient rattaché l'aphonie et l'hystérie. Après avoir essayé beaucoup de traitements sans succès, on lui conseilla de fumer du benjoin. Après quatre mois de persévérance dans l'emploi de ce moyen, la voix avait complétement reparu. L'amélioration avait été graduelle. Voici maintenant le mode de préparation de ces *cigarettes au benjoin*. On prend une feuille de papier brouillard et épais que l'on imprègne avec une solution saturée de nitrate de potasse; puis cette feuille est mise à sécher, et une fois sèche on étend dessus une couche de teinture composée de benjoin. Enfin le papier est taillé en petits morceaux de trois pouces de long sur un pouce et quart de large, que l'on roule comme des cigarettes ordinaires. Le papier en brûlant répand des vapeurs blanches épaisses qu'il faut aspirer autant que possible.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JANVIER 1849.

PHARMACIE ET CHIMIE.

RAPPORT SUR UNE NOTE DE M. LEUDET, PHARMACIEN AU HAVRE, SUR DES QUINQUINAS, PAR MM. QUEVENNE ET BOUCHARDAT, RAPPORTEUR.

La Société de pharmacie nous a chargés de lui rendre compte d'une note de M. Leudet, pharmacien au Havre. Nous allons, comme elle est très courte, commencer par la reproduire textuellement.

« Chargé, dit M. Leudet, il y a peu de temps, de titrer des quinquinas, j'ai rencontré plusieurs parties qui ne m'ont point donné de quinine, mais un autre alcaloïde dont j'ai fait de la cinchonine sans en être parfaitement sûr. Je vous adresse un échantillon de cet alcaloïde et de chacune des parties de quinquina où je l'ai trouvé.

» Je suis tellement occupé, qu'il m'est impossible de me livrer à quelque travail suivi. Je vous prie donc d'examiner les échantillons que je vous envoie, et de les communiquer à la Société de pharmacie si je ne me suis pas trompé. Dans tous les cas, il est utile de signaler ces écorces à l'attention des pharmaciens. La quantité que j'ai eu à examiner est d'au moins 300 surons; et j'ai entendu dire qu'à Bordeaux il en existait en bien plus grande quantité. »

Les divers échantillons de quinquina envoyés par M. Leudet appartiennent à l'écorce désignée dans le commerce sous le nom de calysaya léger, et décrite sous ce nom par notre collègue M. Guibourt.

5 grammes de l'alcaloïde qui en a été extrait par M. Leudet ont été dissous dans 94 grammes d'eau à l'aide de 2 grammes d'acide sulfurique. La dissolution filtrée et décolorée a été examinée à l'appareil de polarisation. Nous avons constaté qu'elle déviait à droite les rayons de la lumière polarisée comme les sels de cinchonine, avec une intensité à très peu de chose près égale pour les mêmes quantités.

Le quinquina calysaya léger a joui autrefois d'une réputation méritée sous le nom de *quinquina orangé*, mais aujourd'hui que le commerce recherche surtout les calysayas vrais à quinine, ou les bons quinquinas loxas

en huanucos, on comprend sans peine l'abandon du calysaya léger qui ne fournit pas de quinine.

Nous concluons : les échantillons de quinquina envoyés par M. Leudet appartiennent à la sorte connue sous le nom de calysaya léger. L'alcali qu'il en a extrait est de la cinchonine.

Nous proposons à la Société de le remercier de son intéressante communication et de l'engager vivement à en faire souvent de pareilles.

Nota. Ces quinquinas calysayas légers, riches en cinchonine, qui, par les raisons que j'ai exposées dans ce rapport, n'ont plus qu'une très faible valeur commerciale, sont cependant de beaucoup préférables à certains quinquinas gris qui sont communément employés en France pour les préparations du quinquina. Si la pénurie des calysayas à quinine continuait à se faire sentir, il serait de la plus haute importance d'utiliser les calysayas légers, ce qui pourrait avoir lieu de deux manières : 1° en les substituant aux quinquinas gris dans les préparations pharmaceutiques ; 2° en extrayant la cinchonine et si elle n'avait pas d'emploi en la convertissant en quinoïdine (voyez *Répertoire de pharmacie*, t. IV, p. 327), qui est demandée et employée avec succès. Mais pour éviter les erreurs et les déceptions, il serait de la plus grande importance d'instituer des experts qui vérifieraient la valeur des quinquinas proposés à l'introduction en France.

NOUVELLE MODIFICATION DU PHOSPHORE,

PAR M. SCHRŒTTER.

On sait, depuis longtemps, que le phosphore exposé à l'action de la lumière se colore en rouge. On admet que cette modification peut se produire également dans le vide ou dans tous les gaz sans action chimique sur le phosphore ; néanmoins, d'après Vogel, le phosphore devient, non pas rouge, mais blanc dans l'azote. Les opinions les plus variées ont été émises sur les causes de ces faits curieux ; on est aussi peu fixé sur l'explication des phénomènes que sur les circonstances qui président à ces transformations.

M. Berzélius attribue la coloration du phosphore en rouge à une modification sans combinaison ; cette opinion a acquis de la vraisemblance par les faits importants découverts par ce savant relativement au mode d'action du phosphore sur le soufre et à la formation des sulfophosphures métalliques.

D'autres chimistes considèrent le phosphore coloré en rouge comme un mélange de phosphore et d'oxyde de phosphore. L. Gmelin, qui partage cette opinion, admet comme probable que le phosphore, lorsqu'il devient rouge dans le vide ou dans un gaz inerte sous l'influence de la lumière, n'a pas été bien desséché ; que dès lors il pourrait y avoir fixation d'oxygène par suite de la décomposition de l'eau.

Tel était l'état de nos connaissances sur cette question, lorsque je fus chargé, au mois de juin 1845, d'étudier de plus près cette transformation.

Il me parut, avant tout, nécessaire de reconnaître si la présence de l'oxygène libre ou combiné était indispensable à la production du phénomène.

A cet effet, j'introduisis du phosphore parfaitement pur et blanc, et aussi sec que possible, dans un tube à boule qui fut mis en communication avec

un appareil à acide carbonique. L'appareil fut préalablement balayé d'air, et le gaz desséché par son passage à travers des tubes appropriés; le tube contenant le phosphore était en communication, par une de ses extrémités, avec un tube à chlorure de calcium; par l'autre extrémité, il communiquait avec un tube plongeant dans l'eau.

On fit passer le gaz sur le phosphore jusqu'à ce que les bulles qui s'échappaient de l'appareil fussent complétement absorbables par la potasse; le tube fut alors chauffé peu à peu jusqu'à une température supérieure à 100 degrés pour enlever toute l'humidité. Ce résultat obtenu, on fondit à la lampe l'extrémité du tube en communication avec l'appareil à gaz, puis également l'autre extrémité. Le phosphore ainsi desséché parfaitement, et privé de tout contact avec l'oxygène, fut exposé à l'action de la lumière. Il ne tarda pas à se colorer en rouge, et d'autant plus promptement que la lumière était plus intense. Au surplus, même à la lumière diffuse, à une température d'environ 14 degrés centigrades, l'action de la lumière ne s'exerçant qu'après son passage à travers une couche d'eau, on remarque que le phosphore se colore en rouge intense au bout de quelques jours. Il est facile de voir que le phosphore ne se colore pas dans toute sa masse, comme on l'a cru, mais il s'en détache des particules rouges à un état assez divisé. La même expérience réussit également en employant l'hydrogène ou l'azote purs au lieu de l'acide carbonique.

Lorsqu'on employait l'azote, on l'extrayait d'un gazomètre, et avant de le faire passer sur le phosphore, on lui faisait traverser une colonne de cuivre métallique réduit, divisé et incandescent. A l'ouverture des tubes qui contenaient le phospore devenu rouge, on n'a jamais constaté que le gaz intérieur eût acquis la moindre odeur lorsque le phosphore avait été préalablement parfaitement desséché. Il n'en est plus de même quand le phosphore est employé humide.

Les expériences qui précèdent prouvent, ce me semble, avec évidence, que la transformation du phosphore sous l'influence de la lumière ne saurait être attribuée à une oxydation. Je prouverai plus bas que le corps rouge qui se sépare n'est autre chose que du phosphore pur, mais à un état particulier et amorphe.

Je songeai alors à examiner si d'autres agents que la lumière pouvaient opérer cette même transformation. Je fus naturellement conduit à essayer l'action de la chaleur.

Je disposai en conséquence l'appareil suivant :

Je fis souffler une boule dans le col d'une cornue en verre dur; j'introduisis du phosphore sec à la fois dans la panse de la cornue et dans la boule soufflée; l'extrémité du col de la cornue fut mise en communication avec un tube en verre courbé, dont la branche verticale avait la hauteur d'un baromètre et plongeait dans le mercure. La partie du col de la cornue, comprise entre le dôme et la boule soufflée, contenait du chlorure de calcium. La tubulure était traversée par un thermomètre engagé dans un bouchon, et dont le réservoir plongeait dans le phosphore.

L'appareil ainsi disposé, je chauffai d'abord le phosphore contenu dans la boule, de manière à l'allumer et à absorber ainsi tout l'oxygène contenu dans la cornue; pour dégager l'humidité que pouvait encore contenir le phosphore, je chauffai la panse jusqu'à 100 degrés, et j'abandonnai ensuite le tout au refroidissement.

Le mercure s'éleva dans le tube, et s'y maintint à une hauteur stationnaire.

Après avoir ainsi enlevé les dernières traces d'humidité, et étant bien sûr d'avoir absorbé tout l'oxygène de l'appareil, on a chauffé le phosphore à une température plus haute, et que l'on n'a élevée qu'avec lenteur. D'abord on ne remarqua pas de changement ; le phosphore paraissait transparent, se sublimait déjà vers 150 degrés centigrades, et se condensait en gouttes limpides comme de l'eau qui retombaient dans la panse de la cornue.

Lorsque le thermomètre atteint la température de 226 degrés centigrades, et qu'on le maintient longtemps stationnaire, on observe d'autres phénomènes qui avaient déjà été aperçus depuis longtemps, mais dont personne n'avait reconnu la cause, et dont je n'aurais peut-être moi-même pas tenu compte, si mon attention n'avait été fixée sur ce sujet par des observations antérieures. Le phosphore prend en effet bientôt la couleur d'un rouge carmin, qu'il acquiert par l'action de la lumière ; il s'épaissit peu à peu, se fonce en couleur, et devient finalement tout à fait opaque. Cette transformation du phosphore n'est pas subite, elle est successive. J'ai donc pu observer très distinctement qu'il se sépare une poussière rouge qui gagne le fond du vase, et dont la quantité augmente ensuite rapidement en se distribuant uniformément dans toutes les parties de la masse. Lorsqu'on maintient le phosphore pendant quarante-huit ou soixante heures et sans interruption à une température comprise entre 240 et 250 degrés centigrades, il se dépose au fond du vase une couche solide plus ou moins épaisse de phosphore amorphe, tandis que la couche supérieure reste encore formée d'une certaine proportion de phosphore ordinaire, mêlée cependant d'une assez forte quantité de phosphore amorphe.

Si après le refroidissement on introduit dans la cornue de l'eau à 50 ou 60 degrés centigrades, la couche supérieure entre seule en fusion, et l'on peut en extraire, à la manière ordinaire, des baguettes moulées, colorées uniformément en rouge de corail dans toutes les parties de leur masse : ces baguettes sont plus dures et plus tenaces que le phosphore ordinaire. Lorsqu'on les brise, ce qui exige un effort plus grand que d'habitude, il apparaît, au moment de la rupture, une lueur, et le phosphore s'allume alors même que sa température initiale se trouverait à 0 degré.

La température à laquelle le phosphore passe à l'état amorphe n'est pas susceptible d'une détermination bien précise ; car, à une température un peu plus basse, le même effet peut se produire, seulement au bout d'un temps plus long. J'ai vu la transformatiou s'opérer à 245 degrés centigrades par un traitement prolongé ; l'effet est le plus rapide entre 240 et 250 degrés, comme je l'ai dit plus haut. L'action simultanée de la chaleur et de la lumière favorise l'action et la rend plus prompte, toutes choses égales d'ailleurs.

Ainsi, la lumière ou la chaleur peuvent amener dans l'état du phosphore une transformation isomérique ou *allotropique*, suivant l'expression créée par M. Berzélius ; du moins les faits exposés ci-dessus rendent déjà cette opinion éminemment vraisemblable. Cette assertion se trouve mise à l'abri de toute contestation par des faits nombreux. Il est établi expérimentalement, en effet, que le corps rouge n'est autre chose que du phosphore

amorphe, qui est au phosphore cristallin ce que le charbon amorphe est au diamant ou au graphite.

Pour démontrer cette proposition il était indispensable, soit d'isoler le corps rouge et de démontrer par des déterminations quantitatives qu'il forme des combinaisons identiques et dans les mêmes proportions que celles du phosphore ordinaire, soit de préparer le corps en question dans des conditions capables d'exclure la présence de tout corps étranger, puis de revenir au phosphore ordinaire sans changement de poids. J'ai préféré recourir à cette dernière voie, qui me mettait à l'abri des erreurs attribuables aux observations et à la valeur des équivalents.

C'est ce que l'auteur a exécuté dans une série d'expériences irréprochables où le phosphore sec était chauffé dans du gaz acide carbonique également sec, et se convertissait en phosphore amorphe rouge.

Tous les résultats obtenus par l'auteur confirment l'opinion que le changement du phosphore, qui devient rouge, constitue une de ces modifications appelées *allotropiques* par M. Berzélius. Il est remarquable que le diamant éprouve par la chaleur une modification semblable. Il est très probable que plusieurs autres corps simples pourront éprouver des modifications analogues; c'est un sujet sur lequel, dit l'auteur, je me propose de revenir.

Pour isoler le phosphore amorphe, j'ai d'abord essayé de recourir à la distillation pour isoler le phosphore non modifié. Cette opération réussit, mais le phosphore modifié que l'on obtient comme résidu est sous forme de croûtes qui adhèrent au verre et sont fort difficiles à détacher; d'autre part, on s'exposerait à en perdre en voulant le distiller, car le point d'ébullition du phosphore modifié est très voisin de la température qui détermine le retour du produit à l'état du phosphore ordinaire.

Il est préférable de recourir à l'emploi du sulfure de carbone, qui a la singulière propriété de ne pas dissoudre le phosphore amorphe, tandis qu'il dissout fort bien le phosphore ordinaire (1). Que l'on arrose, en effet, le phosphore devenu rouge avec du sulfure de carbone, la partie amorphe reste sous forme de poudre rouge, à moins qu'on n'ait par trop élevé ou trop prolongé l'action de la température. Dans le cas opposé au lieu d'une matière pulvérulente, on obtient des morceaux cassants, qu'il faut préalablement pulvériser sous l'eau avant de les traiter par le sulfure de carbone. On sépare le phosphore amorphe par le filtre, en ayant soin de maintenir celui-ci constamment plein de la dissolution; car, tant qu'il reste du phosphore en dissolution, on s'exposerait à ce que le produit divisé, abandonné à la surface du papier par l'évaporation, prît feu à l'air. On évite cet inconvénient en lavant sans interruption avec du sulfure de carbone, jusqu'à ce que la liqueur filtrée, concentrée dans une capsule de platine, n'abandonne plus de dépôt de phosphore.

Pour purifier complétement le phosphore amorphe, on le fait bouillir avec une dissolution de potasse à 1,3 de densité; on le lave ensuite à l'eau, puis avec de l'eau aiguisée d'acide nitrique, enfin de nouveau à l'eau pure. A la rigueur, on peut se dispenser du lavage à la potasse en prolongeant le

(1) J'ai découvert pour la première fois cette propriété du sulfure de carbone en 1845; j'ai eu lieu de la constater sur un échantillon de phosphore devenu rouge à la lumière dans le laboratoire. La découverte de cette propriété a été jusqu'à un certain point le point de départ du présent travail.

lavage au sulfure de carbone, puis en se débarrassant de ce liquide par une évaporation dans un courant d'acide carbonique.

Le phosphore amorphe ainsi obtenu se présente, quand il a été complétement desséché, sous la forme d'une poudre ténue sans structure cristalline, dont la couleur peut varier du rouge écarlate au rouge carmin foncé, et peut même passer au brun noirâtre, comme on le verra plus bas.

Lorsqu'on chauffe cette poudre rouge sous un liquide, sa couleur se fonce; néanmoins les traces qu'elle laisse sur le papier sont d'un brun rouge. En prolongeant l'action de la température, la couleur passe au violet foncé. La densité du phosphore amorphe a été trouvée à 10° = 1,964. Comme il est difficile d'obtenir très-exactement la densité d'une poudre aussi fine, et que l'eau mouille difficilement, j'ai cherché à apprécier l'exactitude de ce nombre par d'autres moyens. J'ai remarqué que le phosphore amorphe était plus dense que le phosphore ordinaire en fusion; en effet, il tombe au fond de ce dernier. J'ai donc déterminé la densité du phosphore liquide à 45 degrés centigrades (1), et je l'ai trouvée égale à 1,88; ainsi, dans tous les cas, moindre que celle du phosphore amorphe.

J'ai pris la densité du phosphore ordinaire solide à 10 degrés : j'ai trouvé des nombres compris entre 1,840 et 1,826, résultats qui s'accordent assez bien avec ceux de Böckmann, mais qui diffèrent considérablement de la densité 2,089 à 17 degrés, trouvée par Bœttger.

Le phosphore amorphe se conserve à l'air sans aucune altération. Il est insoluble dans le sulfure de carbone, l'alcool, l'éther, l'huile de naphte et le protochlorure de phosphore; l'essence de térébenthine, et en général tous les liquides qui ont un point d'ébullition élevé, en dissolvent une petite quantité à chaud. Mais je n'ai rencontré jusqu'à présent aucune substance capable de le dissoudre à chaud, pour l'abandonner par refroidissement à l'état amorphe.

Lorsqu'on chauffe le phosphore amorphe dans un tube au bain d'huile, dans une atmosphère d'acide carbonique, son retour à l'état ordinaire commence à 260 degrés centigrades. Lorsqu'on introduit de l'air atmosphérique dans l'appareil chauffé, la combustion commence à la température où le phosphore reprend son état primitif. Il est remarquable que, la combustion commençant à 260 degrés, lorsqu'on fait pénétrer de l'oxygène, il faille pousser la température jusqu'à 300 degrés pour obtenir une combustion complète, attendu que l'acide phosphorique formé garantit une partie du phosphore de l'action de l'oxygène. Le phosphore amorphe ne répand aucune lueur dans l'obscurité à la température ordinaire; mais lorsqu'on le chauffe à une température voisine de celle de sa combustion, il commence à répandre une faible lueur : il perd cette propriété par le refroidissement.

Le phosphore amorphe ne se combine pas avec le soufre à la tempéra-

(1) Le point de fusion du phosphore, d'après mes anciennes expériences, est exactement à 44°,3 centigrades. Depuis, j'ai eu connaissance des belles expériences de M. E. Desains (*Comptes rendus*, t. XXIII, p. 149), d'après lesquelles il a fixé le point de fusion du phosphore à 44°,2. J. Dawy avait indiqué 44°,5. Il faut donc considérer comme trop élevé le point de fusion 46°,25 centigrades indiqué par Heinrich.

ture de sa fusion, c'est-à-dire à 112 degrés ; il y reste indissous, mais il se combine au soufre visqueux à la température d'environ 230 degrés, sans phénomène bien apparent. Le soufre redevient jaune par le refroidissement, et contient une petite quantité de phosphore.

Le chlore agit sur le phosphore amorphe à la température ordinaire, et fournit d'abord du protochlorure, puis du perchlorure de phosphore : l'action a lieu avec dégagement de chaleur, mais sans *production de lumière ;* on n'obtient pas de résidu, et il ne forme pas trace d'autres produits : le verre n'est nullement attaqué.

Il n'y a apparition de lumière que lorsqu'on fait réagir le chlore à chaud ; mais alors la température s'élève assez pour opérer la transformation du phosphore. Si l'on cesse de chauffer, l'action a lieu sans lumière. On voit donc que le phosphore ordinaire a seul la propriété d'émettre de la lumière en se combinant avec le chlore. Des différences de propriété aussi tranchées n'ont encore été observées, que je sache, pour aucun corps simple ni même pour aucun corps composé.

En réfléchissant aux phénomènes décrits plus haut, on se convaincra de l'attention que méritent certaines circonstances qui accompagnent la calcination de quelques oxydes, c'est-à-dire un dégagement marqué de lumière, dégagement qui a été signalé aussi par Henri Rose, lors du passage de certains corps amorphes à l'état cristallisé, par exemple pour l'acide arsénieux.

La dissolution aqueuse de chlore attaque le phosphore amorphe ; il se forme de l'acide phosphorique et de l'acide chlorhydrique avec plus de rapidité qu'avec le phosphore ordinaire, ce qui tient probablement à l'état de division de la matière.

Mêlé avec le chlorate de potasse, le phosphore amorphe détone avec force lorsqu'on broie la matière dans une capsule émaillée ; il y a production de lumière. Lorsqu'on chauffe simplement le mélange, la détonation est moins vive ; elle a lieu à la température de fusion du sel.

Lorsqu'on verse de l'acide sulfurique dans de l'eau recouvrant un mélange de phosphore amorphe et de chlorate de potasse, le phosphore s'attaque, mais sans production de lumière.

Le brome attaque le phosphore amorphe à la température ordinaire, avec production de lumière ; suivant les proportions, il se fait du protobromure ou du perbromure que je décrirai plus tard.

L'iode n'agit pas à la température ordinaire sur le phosphore amorphe : si on les chauffe dans un gaz inerte après les avoir mélangés, il y a fusion de la masse, et la combinaison s'opère sans dégagement de lumière ; il se fait un periodure jaune clair et un iodure moins volatil cristallisé rouge écarlate, dont je ferai connaître plus tard les propriétés.

Ces combinaisons paraissent ne se former directement qu'avec le phosphore amorphe. Je n'ai pas encore constaté si l'iodure, obtenu par Cauvy en dissolvant le phosphore et l'iode dans le protochlorure de phosphore, était identique avec les cristaux rouges que j'ai obtenus. Le potassium et le sodium se comportent à l'égard du phosphore opaque comme avec le phosphore ordinaire ; seulement la réaction exige une température plus élevée.

Une dissolution de potasse dissout le phosphore amorphe ; à l'ébullition, il se dégage du phosphure d'hydrogène gazeux non inflammable sponta-

nément : l'action est d'autant plus rapide que la dissolution est plus concentrée. On remarque, dans ce cas, que le phosphore amorphe divisé éprouve, avant de disparaître, une modification marquée dans sa couleur : il passe en effet au brun assez foncé pour paraître presque noir. Ce changement se manifeste au contact d'une lessive concentrée déjà à la température ordinaire, mais seulement au bout de vingt-quatre heures. Lorsque la lessive est étendue, il est nécessaire de prolonger l'ébullition : moins le phosphore est divisé et plus ce changement de couleur est difficile à obtenir. Lorsqu'on mêle le phosphore amorphe presque noir ainsi obtenu (et qui ne diffère pas notablement du phosphore rouge, d'après ce que j'ai vu jusqu'à ce jour) avec du phosphore ordinaire fondu, on peut obtenir des baguettes de phosphore presque noires, qui ressemblent au phosphore noir obtenu par M. Thenard, en refroidissant brusquement du phosphore chauffé pendant longtemps, phosphore dont j'ai vu des échantillons chez M. Dumas. Je dois convenir que je n'ai pas été plus heureux que d'autres chimistes, qui n'ont pas réussi à obtenir le phosphore noir en refroidissant brusquement le phosphore, chauffé même longtemps.

Je regarde comme très probable que dans les expériences de M. Thenard il s'était d'abord formé du phosphore amorphe qui, dans des conditions qui ne sont pas encore bien établies, a pu prendre sa couleur la plus foncée. Ce phosphore brun-noir a dès lors communiqué sa couleur à toute la masse du phosphore ordinaire. Les chimistes qui possèdent des échantillons du phosphore noir de M. Thenard pourront maintenant décider la question, en traitant ce phosphore par le sulfure de carbone.

L'acide sulfurique, même concentré, n'agit pas sur le phosphore amorphe à froid; mais à la température de l'ébullition, il l'attaque avec dégagement d'acide sulfureux.

L'acide azotique l'oxyde avec effervescence et dégagement de vapeurs rutilantes : l'action est plus énergique qu'avec le phosphore ordinaire, à raison sans doute de l'état de division de la substance : broyé avec de l'azotate de potasse, le phosphore amorphe ne réagit pas ; mais si l'on chauffe le mélange, il brûle sans explosion.

L'acide chromique dissous, et concentré, n'agit pas sur le phosphore amorphe, même en faisant bouillir. Mais si on broie ensemble, dans un mortier, de l'acide chromique et du phosphore amorphe, l'oxydation a lieu avec inflammation, mais sans explosion. Si, au contraire, on chauffe le mélange à la température de la transformation du phosphore amorphe, la réaction est des plus violentes.

Le bichromate de potasse sec, broyé avec le phosphore amorphe, donne lieu à une combustion sans explosion, tandis qu'elle avait lieu en chauffant. Le phosphore amorphe n'est pas attaqué par la dissolution bouillante de bichromate de potasse, même après addition d'un peu d'acide sulfurique. En chauffant ce liquide avec un mélange des deux phosphores, il y a réduction de l'acide chromique, et l'on obtient le phosphore rouge non attaqué à l'état de poudre très divisée; une très petite quantité de phosphore amorphe seulement se trouve attaquée, et l'on peut obtenir le phosphore rouge isolé à raison de la facilité avec laquelle, dans ce cas, il entre en suspension dans la liqueur : il peut être, à cet état, lavé avec facilité.

Le peroxyde de manganèse, broyé avec le phosphore amorphe, ne

s'allume pas; en chauffant, il y a combustion avec lumière, mais sans explosion.

L'oxyde de plomb, extrait de son hydrate par une légère élévation de température, brûle le phosphore, avec une faible décrépitation, lorsqu'on broie le mélange ou lorsqu'on le chauffe. La combustion est moins vive quand on emploie la litharge; avec le minium la combustion a lieu faiblement, soit par la contusion, soit par la chaleur.

L'oxyde puce de plomb, broyé avec le phosphore amorphe, l'oxyde avec production de flamme et avec une légère détonation; si l'on chauffe, il se produit une explosion violente.

L'oxyde d'argent brûle le phosphore lorsqu'on le chauffe sans qu'il y ait explosion.

L'oxyde de cuivre n'agit pas sur la matière lorsqu'on se contente de broyer; à chaud, il y a combustion, mais sans détonation.

L'oxyde de mercure détermine la combustion sans bruit, et seulement partiellement, au contact des parties frottées; si l'on chauffe, il y a combustion, mais pas de détonation.

On peut broyer le phosphore amorphe avec du sucre, ou avec des substances organiques analogues, sans lui faire éprouver d'altération bien appréciable; circonstance qu'il peut être bon de connaître au point de vue pharmaceutique.

Le phosphore amorphe ne précipite aucun métal de sa dissolution.

Les détails qui précèdent suffisent pour bien caractériser cette nouvelle modification du phosphore.

On peut conclure que le phosphore amorphe :

1° Est un corps dont les affinités sont beaucoup plus faibles que celles du phosphore ordinaire;

2° Qu'il est insoluble comme le phosphore ordinaire;

3° Qu'il peut se combiner avec d'autres corps avec dégagement de lumière, mais avec bien moins d'énergie que le phosphore ordinaire;

4° Enfin, qu'il peut enlever l'oxygène à un grand nombre de combinaisons oxygénées, soit par le frottement, soit par la chaleur, avec production de lumière.

Au point de vue des applications, il pouvait être utile d'étudier le mode d'action du phosphore amorphe sur quelques oxydes, par exemple sur le minium, pour en tirer parti dans la fabrication des allumettes à frottement, des amorces à percussion, etc. Le peu d'hygrométricité du phosphore amorphe, sa moindre combustibilité, pouvaient rendre son emploi avantageux. Le seul inconvénient à l'adoption de ce produit dans l'industrie est la difficulté et la lenteur de sa préparation sur une grande échelle. Néanmoins les difficultés seraient levées si l'on pouvait empêcher le phosphore amorphe de former des croûtes en l'agitant pendant qu'on le chauffe. En effet, dans une expérience qui a duré cinquante heures, j'ai extrait 6 onces de phosphore opaque de 8 onces de phosphore ordinaire. En grand, le prix de revient augmenterait dans une plus forte proportion que la quantité de phosphore employé.

Enfin, j'ajouterai que quelques corps qui se trouvent actuellement entre les mains des chimistes, et qui passent pour de l'oxyde de phosphore, ne sont autre chose que du phosphore amorphe. Je considère la substance que M. Berzélius croit être du carbure de phosphore (*Traité de Chimie*, tome I,

page 300) comme un mélange de charbon et de phosphore amorphe, dont la production dans la préparation du phosphore s'explique aisément.

Aussitôt que les circonstances me le permettront, je m'empresserai de communiquer les résultats des expériences entreprises pour combler les lacunes de ce travail; et en même temps les faits qui pourraient répondre à la question de savoir si d'autres corps, tels que le soufre, le sélénium, l'arsenic, le tellure, ne seraient pas susceptibles de modifications analogues à celles du phosphore.

NOTE SUR LA CAUSE DE LA PROMPTE ALTÉRATION DES TISANES DES HOPITAUX, ET INDICATION D'UN NOUVEAU MOYEN POUR PRÉPARER CELLE DE RÉGLISSE, DITE TISANE COMMUNE DES HOPITAUX, PAR M. GRANVAL.

Il est peu de personnes fréquentant les hôpitaux qui n'aient remarqué la rapidité avec laquelle s'y altèrent la plupart des tisanes, et le goût détestable qu'elles y acquièrent souvent après quelques heures de préparation, surtout si on les observe en été, après un court séjour dans les salles.

La cause de cette altération est due en partie à l'emploi de la racine de réglisse comme édulcorant. Cette racine, en effet, contient une si grande quantité d'albumine végétale, que la fermentation s'y développe rapidement, à plus forte raison, dans la tisane dite commune des hôpitaux, qui ne contient aucun autre principe.

La prompte altération des tisanes est un très grave inconvénient qui a exercé la sollicitude de beaucoup de pharmaciens des hôpitaux, sans qu'on soit cependant parvenu à quelque résultat un peu satisfaisant. J'ai eu aussi le désir de faire quelques expériences, dans l'espoir d'être plus heureux; c'est ce dont je veux vous rendre juges, par l'exposé de mon travail, et en soumettant à votre appréciation divers produits comparatifs.

Jusqu'à présent, on n'a traité la racine de réglisse pour tisanes que par macération ou par infusion, quelquefois par ces deux modes simultanément, enfin par ébullition.

Assurément, le traitement par macération et infusion paraît être le plus rationnel; cependant ce n'est pas le plus avantageux, sous le rapport de la conservation des tisanes; en effet, dans l'infusion, il se trouve une proportion beaucoup plus considérable d'albumine dissoute que dans la décoction où elle a été en grande partie coagulée; mais, par la décoction, la racine est moins complétement épuisée de ses principes solubles que par l'infusion; en outre, on a dissous de l'huile âcre et un peu d'amidon.

Ces deux modes de traitement ont, ainsi, chacun leurs inconvénients, et tous les deux sont loin de satisfaire aux conditions d'économie et de bonne conservation des produits.

Guidé par le but qu'on se propose relativement aux principes à introduire dans cette tisane, je me suis attaché à en éliminer ceux dont la présence y est inutile et qui, au contraire, peuvent lui devenir préjudiciables.

Les seuls principes contenus dans la racine de réglisse qu'on ait en vue d'obtenir sont: la glycyrrhizine d'abord, l'asparagine et les sels solubles ensuite; ceux que l'on en doit séparer autant que possible sont: la fécule, l'huile résineuse âcre et l'albumine. Pour obtenir ce résultat, voici comment je procède:

Je prends de la poudre de racine de réglisse (1 kilo), passée au travers

d'une toile métallique un peu grosse, je la traite dans un appareil à lixiviation avec de l'eau à 30°, je mets à part le premier litre de liqueur obtenue, et je continue le traitement jusqu'à parfait épuisement. Vers la fin, je fais passer à travers la poudre un litre à un litre et demi d'eau bouillante, et le traitement est terminé.

Excepté le premier litre de la liqueur obtenue, tout ce produit du traitement est employé à la préparation de la tisane commune destinée au service du matin. On porte à l'ébullition le litre de liqueur concentrée, pour en coaguler l'albumine; on passe au blanchet et on lave les écumes avec cinq à six litres d'eau chaude en ayant soin de les bien diviser à chaque lavage. Par ce traitement des écumes, on retire de 1/5 à 1/4 de la liqueur dépurée.

Le produit du lavage des écumes est employé à la préparation de la tisane commune pour le service du soir.

La liqueur dépurée est plus particulièrement employée pour sucrer les infusions et les décoctions. Elle peut se conserver plusieurs jours à la cave sans altération sensible, même en été. La même liqueur, non séparée de son albumine, est profondément altérée après vingt-quatre heures; mais ce qui est très remarquable dans l'altération de ces deux liqueurs différentes, c'est que celle qui n'a pas été dépurée éprouve la fermentation putride avec dégagement de gaz, tandis que celle qui a été privée de la plus grande partie de son albumine éprouve seulement la fermentation lactique sans dégagement de gaz, et se prend en une masse gélatiniforme très épaisse; une petite quantité de glycyrrhizine est précipitée avec de l'acide lactique et un peu d'albumine altérée.

Ce produit gélatineux, porté à l'ébullition, reprend son état de fluidité primitif, sans que sa saveur en soit à peine altérée; l'acidité qu'a acquise la liqueur n'est guère manifeste qu'au contact des couleurs bleues végétales; aussi, après ce traitement, peut-on l'employer encore avec avantage à la préparation des tisanes.

Sous le rapport économique, l'emploi de l'appareil à lixiviation l'emporte de beaucoup sur les autres modes. La racine, par ce traitement, est complétement épuisée de ses principes solubles, résultat qu'il est impossible d'obtenir par les autres moyens. Aussi, avec une quantité donnée de racine, traitée par lixiviation, fait-on deux fois et souvent deux fois et un quart autant de tisane que lorsqu'elle est traitée par les autres procédés.

On obtient encore, à l'aide de ce nouveau procédé, deux autres avantages assez importants : le premier consiste en une économie de temps et de soins; en effet, cinq à six minutes suffisent pour disposer la poudre de réglisse dans un appareil à lixiviation; le traitement se fait seul; il suffit de remplir d'eau une fois ou deux l'appareil pour que l'opération soit terminée, et enfin on peut préparer de la liqueur forte pour plusieurs jours. L'autre avantage consiste en une économie de combustible, puisque la tisane se fait à froid.

Il résulte des observations qui précèdent :

1° Que la préparation de la tisane de réglisse par le traitement de sa poudre dans l'appareil à lixiviation donne une économie de plus de moitié sur la matière première;

2° Que, par la séparation de l'albumine végétale du produit, la tisane est rendue beaucoup moins altérable;

3° Que les solutions des principes solubles de la réglisse pouvant se conserver pendant plusieurs jours sans éprouver d'altération, il est facile, et surtout très avantageux pour les malades, de préparer les tisanes deux fois par jour, au moment des distributions du matin et du soir :

4° Que, par cette raison, et par le mode de préparation à froid, qui est beaucoup plus expéditif que tous les autres, on obtient une grande économie de temps, de combustible et de soins.

NOTE SUR LE MUCILAGE DE SEMENCES DE COINGS, PAR M. FONTAINE.

Les semences de coings fournissent un mucilage fort usité aujourd'hui dans la préparation des collyres. Mais si l'on est d'accord sur son efficacité, on s'entend beaucoup moins sur la quantité que l'on doit employer. En effet, lorsque nous voyons les médecins spéciaux prescrire un ou deux grammes de mucilage de coings, que devons-nous penser, et comment devons-nous exécuter leur formule? Quelle quantité d'eau doit contenir le mucilage proprement dit, c'est-à-dire quelle consistance doit-il avoir? car on ne peut pas songer un seul instant qu'il faille employer un gramme de mucilage sec, les collyres se composant tout au plus de cinquante à soixante grammes de véhicule, lorsque cette quantité d'un gramme suffirait pour donner une consistance sirupeuse à plus de 300 grammes d'eau.

Frappé de cet inconvénient, M. Garot avait donné la formule d'un mélange en quelque sorte normal : il s'agit de l'évaporer jusqu'à dessiccation complète, et d'en employer un décigramme par 100 grammes de véhicule pour communiquer à celui-ci une consistance demi-sirupeuse.

Si mes expériences ont été bien faites, les données de l'officine Dorvault sont inexactes quant au résultat obtenu en traitant 100 gram. de semences de coings par 5 kilogr. d'eau à 50°, et quant à la consistance que l'eau acquiert par l'addition d'une certaine proportion de mucilage.

Nous avons traité 100 grammes de semences par 5 kilogr. d'eau à 20° seulement pour dissoudre le moins de matière extractive possible; nous avons divisé l'opération en quatre fois; nous avons passé à travers un blanchet, avec légère expression, pour réunir les liqueurs; nous les avons évaporées jusqu'à consistance de colle de pâte peu épaisse, puis placées sur quatre assiettes qui contenaient chacune 125 grammes de matière. Elles ont été mises à l'étuve où elles sont restées six jours; au bout de ce temps le fond des assiettes était recouvert d'un feuillet excessivement mince, qui s'est réduit en poudre à la moindre trituration et nous a fourni en tout 22 grammes d'un mucilage presque incolore, dont il faut deux décigrammes pour donner une consistance demi-sirupeuse à 100 grammes d'eau.

Du reste, quelle que soit la quantité de mucilage sec qu'on obtienne, nous voudrions voir les médecins formuler, ou à défaut les pharmaciens exécuter avec ces proportions, puisqu'ils ne trouvent aucun guide dans l'antique Codex dont nous demandons tous les jours la révision. On éviterait ainsi l'inconvénient qui s'est souvent présenté, qu'un malade fasse préparer dans une officine un collyre fluide et transparent, et que dans une autre on lui délivre, sur la même formule, un liquide visqueux et louche.

Et au sujet de cette préparation, nous ajouterons que quelques pharma-

ciens ne se font pas scrupule d'y substituer, comme moyen plus expéditif, une petite quantité de gomme adragant additionnée de quelques gouttes d'eau de laurier cerise. La substitution sera toujours facile à reconnaître par la coloration que l'iode donnera au collyre, tandis que ce réactif est sans action sur le mucilage de semences de coings.

MOYEN POUR RECONNAITRE LA PRÉSENCE DE LA STÉARINE DANS LES CIRES FALSIFIÉES, PAR M. LEBEL JEUNE, PHARMACIEN A PARIS.

Les praticiens, et le commerce en général, se préoccupent depuis longtemps de la falsification des cires blanche et jaune. Dans ces dernières années surtout, la fabrication de cire de toutes espèces a pris un accroissement considérable. Le procédé de sophistication le plus employé consiste en un mélange de stéarine, cire et autres corps gras ou résineux. Je ne parlerai que pour mémoire de l'addition de fécules dans la cire; cette fraude grossière est à l'index depuis longtemps.

Quant à la cire mélangée de stéarine, il est plus facile de s'y laisser prendre. En effet, elle fond parfaitement, elle est limpide et ne forme aucun précipité. Aussi ne sera-t-il pas sans intérêt pour le pharmacien et le négociant d'avoir sous la main, pour ainsi dire, un réactif d'une grande sensibilité, réactif qui lui permette d'apprécier un vingtième de stéarine dans la cire fraudée. Ce moyen consiste à faire fondre une partie de cire dans deux d'huile, battre avec son poids d'eau le cérat ainsi formé, y ajouter ensuite quelques gouttes de sous-acétate de plomb liquide. Il y a décomposition instantanée. Le mélange acquiert une solidité très remarquable; en un mot, il se forme un stéarate de plomb. Le fait en est surtout frappant, si l'on traite en même temps, de la même manière, un cérat où il n'entre que de la cire parfaitement pure.

APPAREILS PHARMACEUTIQUES PROPRES A PRÉPARER LES EXTRAITS DANS LE VIDE, PAR M. GOSSART, PHARMACIEN A ARRAS.

J'ai toujours regardé comme une chose très importante pour la pharmacie la découverte de bons appareils *économiques* qui permettraient aux pharmaciens de préparer des extraits dans le vide. L'appareil de M. Granval, éprouvé par les membres importants de l'Association de Reims, m'a paru recommandable à tous ces titres. Notre confrère, M. Gossart, me communique sur ce sujet plusieurs observations qui, j'en suis sûr, intéresseront les pharmaciens jaloux de perfectionner les produits qu'ils préparent.

« J'ai lu, dans le numéro de décembre du *Répertoire de pharmacie*, la description d'un appareil à évaporation dans le vide, par M. Granval, de Reims. Cet appareil, très simple d'apparence, peut servir pour évaporer une certaine quantité de liquide, la contenance de l'un des vases tout au plus, encore cela demande-t-il de longues et pénibles manipulations. Deux vases à fermer, à remplir d'eau, les mettre ensemble ou séparément chacun sur un feu nu, faire bouillir, puis ôter les tubes, mettre les obturateurs en risquant fort de se brûler au courant de vapeur, réunir les deux vases, les plonger l'un dans l'eau froide, l'autre dans l'eau chaude. Cela fait, l'opération marche, mais si elle marche trop fort, si le liquide monte, ce

qui arrive souvent, comment le régler? Et comment s'en apercevoir? Sans doute, en maintenant la température assez basse; mais alors le liquide ne bout pas, l'évaporation a lieu seulement à la surface, ce qui est très long; il arrive même un moment, vers la fin, où l'évaporation dans ce cas est presque nulle.

» En tout cas, ne serait-il pas préférable de se servir d'un alambic ordinaire, pourvu que d'une manière quelconque on parvienne à fermer hermétiquement le chapiteau sur le bain-marie, ainsi que les autres tubulures? Il suffit de faire adapter une boule récipient, soit un estagnon de fer battu à l'extrémité du serpentin. L'eau de la cucurbite sert d'abord de générateur, et après l'introduction du liquide à évaporer, du bain-marie, le vide se fait comme lorsqu'on distille à la vapeur; il suffit alors d'obstruer toutes les ouvertures, et de chauffer et refroidir comme pour une distillation à l'air libre. Cet appareil m'a servi pendant quelque temps; mais, outre les inconvénients de le monter, il présente celui, lorsque la boule est pleine, par exemple, de ne pouvoir recommencer le vide sans chauffer à 100° et plus le liquide extractif à moins de siphonner celui-ci. Néanmoins, tel qu'il est, on peut obtenir, avec un peu d'expérience, et sur de petites quantités, des résultats très heureux et économie de combustible. L'essentiel, comme dans tout appareil de ce genre, c'est qu'il s'oppose complétement à la rentrée de l'air, c'est là le plus difficile à obtenir. »

Voici la description d'un appareil que depuis j'ai fait construire, et qui remplit parfaitement son but.

« La partie principale se compose de deux pièces : la bassine et le dôme ou chapiteau. La bassine est double : supposons deux bassines ordinaires, de largeur égale, mais d'inégale profondeur, soudées l'une dans l'autre par un rebord en forme de visière, en fer battu, dressé autour et muni de douze trous à vis à son pourtour. Là-dessus s'applique un cordon en caoutchouc. Cette pièce seule me sert journellement pour faire les pâtes, des sirops, des digestions et toute espèce d'évaporation à l'air libre; elle est très portative, s'applique par sa forme arrondie sur tous les fourneaux. Sa largeur, à son plus grand diamètre, est de 40 centimètres intérieurs; la profondeur de 20 centimètres, outre le double fond; il y a à celui-ci deux tubulures latérales extérieures.

» Le dôme affecte aussi la forme sphérique, il s'applique sur la première pièce par un rebord à vis dressé autour, il est muni de trois tubulures; chacune est munie d'un pas-de-vis : deux sont latérales, la troisième occupe le sommet; celle-ci reçoit un tube en plomb un peu large, à robinet, communiquant à un estagnon en fer battu, plongé dans une cuve. Cet estagnon reçoit un robinet à sa partie inférieure, et le robinet d'un manomètre formé d'un petit tube en plomb grimpant au mur et terminé par un tube en verre formant la branche descendante et plongeant dans le mercure.

» A la tubulure latérale gauche du dôme est un tube à robinet plongeant dans le liquide que l'on veut introduire dans l'appareil; à la tubulure latérale droite est le tube à robinet venant du générateur. Celui-ci n'est autre chose que la cucurbite d'un alambic; le dôme est muni de deux lunettes à direction obliquant vers le fond de l'appareil; elles sont indispensables pour la conduite de l'opération et pour juger de la suite des extraits.

» Si un tube communiquait du générateur au récipient, on pourrait

refaire le vide sans arrêter l'opération ; mais c'est une complication que j'ai fait supprimer. Les tubes sont en plomb, petits, épais de parois, et se plient facilement en tous sens ; les robinets sont ceux qui servent au gaz, il faut les choisir sans défauts ; les soudures ont besoin d'être très soignées.

» Cet appareil, dont j'ai commandé toutes les pièces, ne coûte pas plus cher qu'un alambic de moyenne grandeur ; il se démonte à volonté et peut servir à toute espèce de distillation.

» On fait le vide au moyen de la vapeur, et on conduit l'opération comme une distillation ordinaire. Il faut éviter d'introduire à la fois trop de liquide, il faut une ébullition légère, c'est-à-dire peu tumultueuse, continue. Le réfrigérant au maximum de froid, une dépression de 68 à 70°.

» J'ai remarqué que malgré ces conditions les extraits, du moins la plupart, précipitent vers la fin de l'apothème insoluble. Est-ce la chaleur de 40 à 45° longtemps continuée ou est-ce l'oxygène de l'air restant toujours en petite quantité dans l'appareil qui en est la cause? C'est ce que je n'ai pas expérimenté. Toujours est-il que lorsque cet effet se produit, il vaut mieux arrêter l'opération avant la fin, siphoner le liquide, le filtrer à froid, et recommencer ; alors les extraits sont parfaits, et diffèrent essentiellement de ceux préparés à l'air libre. Il y a aussi grande économie de temps et de combustible. Je distille sans peine un hectolitre d'eau en une journée. »

COMPOSITION DU SANG DES CAPILLAIRES, PAR M. OSCAR REVEIL, PHARMACIEN.

Le sang des capillaires a absolument la même composition que le sang veineux ; plusieurs analyses, qu'il serait trop long d'énumérer et qui trouveront place dans un autre travail, viendront prouver ce fait d'une manière incontestable. J'ai voulu dans cette note appeler l'attention sur un fait curieux que présente le dégorgement des sangsues par la pression.

Le sang qui a servi à mes analyses a été extrait par des ventouses. J'ai voulu aussi analyser le sang sucé par des sangsues ; pour cela j'ai pris d'abord soixante, puis cent sangsues, au moment où elles étaient gorgées de sang, et je les ai dégorgées par la compression de manière à faire sortir le sang par la ventouse orale : *tout le sang écoulé était exempt de fibrine*, celle-ci resta dans la sangsue ; en un mot il s'opère une véritable analyse. On peut expliquer ainsi pourquoi, malgré tous les soins pris, les sangsues ne peuvent servir qu'au bout d'un ou deux mois. Il faut attendre qu'elles aient digéré la fibrine *que la compression n'a pu leur enlever*. (*Journ. de méd. de Lyon.*)

EMPLOI DU CHARBON ANIMAL POUR OBTENIR LES PRINCIPES IMMÉDIATS DES VÉGÉTAUX, PAR M. A. GUILLIERMOND.

M. Guilliermond a adressé au *Journal de médecine de Lyon* une réclamation à propos du mémoire de M. Lebourdais et de la note de MM. Homolle et Quévenne, insérée dans le *Répertoire*, t. V, p. 101 à 108.

Dans le désir de montrer tout notre bon vouloir à notre confrère, je vais reproduire le mémoire que son père avait envoyé à la Société de pharmacie en 1830, et qui ne fut point publié malgré le vœu de la Société. On

verra, en effet, qu'il méritait cette distinction. Je le ferai suivre de quelques remarques.

« *De l'emploi du charbon pour obtenir les sels végétaux; essai de ce moyen sur l'opium.* — Le charbon animal jouit de la propriété de décolorer les solutions végétales; jusqu'à présent on avait pensé que son action se bornait à enlever la matière colorante sans toucher à l'extractif; je pense, au contraire, que l'extractif et la matière colorante sont une seule et même chose. Souvent l'extractif est très coloré et les végétaux qui le fournissent sont rangés dans la série des substances tinctoriales; dans tous les cas il est rendu insoluble par le charbon. Si une première action du charbon ne l'emporte pas en totalité, cela tient à ce qu'il ne se trouve pas dans une condition convenable pour être tout absorbé. En effet, lorsqu'on traite les dissolutions extractives par le charbon, et qu'on les a décolorées entièrement, on reconnaît que ces dissolutions ne sont point débarrassées de tout l'extractif, que celui-ci y existe encore, mais à l'état incolore, et que, lorsqu'on fait concentrer ces dissolutions même à un léger degré de chaleur, il se colore et acquiert de nouveau la propriété d'être absorbé par le charbon, de telle manière que par des décolorations et des évaporations successives on finit par l'éliminer complétement et le séparer des sels qui sont contenus dans le végétal et qui peuvent eux-mêmes être retirés par évaporation.

» C'est en me livrant à ces expériences que j'ai obtenu le sel que je présente à la Société de pharmacie. J'ai choisi l'opium pour sujet de mon travail, parce que les connaissances que nous avons de ses principes devaient faciliter mes recherches.

» Avant d'employer le charbon animal comme agent décolorant, il était nécessaire de le séparer des corps étrangers avec lesquels il se trouve mélangé. A cet effet il a été traité à chaud et à un grand nombre de reprises différentes par de l'acide hydrochlorique jusqu'à épuisement complet de phosphate de chaux, puis lavé à grande eau pour emporter les dernières traces d'acide hydrochlorique; 10 kilogrammes de charbon ainsi traité ont été réduits à 800 grammes.

» Une quantité donnée d'opium a été épuisée de tout ce qu'elle pouvait contenir de soluble à l'eau, par plusieurs infusions; les colatures ont été réunies et filtrées, et j'y ai ajouté une proportion de charbon préparé suffisante pour les décolorer complétement. La liqueur opiacée séparée du charbon est presque incolore, elle rougit fortement le papier bleu de tournesol, l'acide nitrique la colore en rouge, l'ammoniaque en précipite de la morphine, les dissolutions de peroxyde de fer lui donnent une couleur rouge intense qui indique la présence de l'acide méconique, le muriate de baryte et l'acétate de plomb y occasionnent un précipité; cette solution a été soumise à l'évaporation dans un vase chauffé à la vapeur de l'eau bouillante, et réduite en consistance d'extrait; pendant l'évaporation la liqueur s'est rembrunie, et l'extrait obtenu avait repris la couleur noire qu'on lui connaît. Cet extrait a été dissous dans l'eau et la solution décolorée comme précédemment; cette opération a été répétée une troisième fois; alors je me suis aperçu que la solution ne contenait plus d'acide méconique et que cependant elle conservait tous ses autres caractères; réduite en consistance d'extrait, celui-ci avait beaucoup diminué de son volume primitif et prenait une apparence cristalline très sensible, mais il était encore très coloré.

Cette fois j'ai traité ce résidu salin extractif par de l'alcool à 36°. Ce véhicule a pu le dissoudre facilement en laissant un résidu que j'ai reconnu pour être du sulfate de potasse et de chaux.

» Cette dissolution alcoolique était très acide et contenait de la morphine; elle avait perdu la propriété de précipiter le muriate de baryte et l'acétate de plomb, ce qui prouve que cette réaction était due à la présence des sulfates séparés par l'alcool. Enfin elle a été étendue d'eau décolorée et évaporée comme précédemment, et cette opération a été encore réitérée quatre fois. C'est alors que j'ai obtenu un résidu parfaitement cristallisé, dont l'eau-mère est fortement acide.

» Ce sel ainsi obtenu, touché avec l'acide nitrique, prend une couleur rouge intense, il ne rougit point les dissolutions de fer, il les bleuit, il ne précipite pas par l'acétate de plomb ni par l'hydrochlorate de baryte, l'ammoniaque en précipite de la morphine; je pense que c'est la combinaison de cette base avec l'acide qui dans l'opium accompagne l'acide méconique et qui a été reconnu par M. Robiquet; si on lui donne le nom d'acide codéique, j'aurai abtenu le codéate de morphine pendant que l'acide méconique aura été retenu par le charbon.

» Les diverses décolorations auxquelles j'avais soumis l'opium ayant employé une grande quantité de charbon, j'ai pensé qu'il serait utile de l'examiner. Ce charbon, porté autant que possible à l'état de dessiccation qu'il avait avant d'être employé, s'est trouvé avoir augmenté d'un quart de son poids, ce que l'on doit attribuer à l'extractif qui s'est combiné avec lui; je l'ai soumis à l'action de l'eau bouillante; la décoction séparée par le filtre n'était pas colorée, elle était acide et contenait une petite quantité de morphine; je l'ai fait évaporer et j'ai traité le résidu par l'alcool, qui a dissous le sel acide de morphine qu'il contenait et a laissé un résidu que j'ai reconnu pour être du méconate de chaux; j'ai saturé le sel acide par de la morphine et j'ai obtenu du codéate de cette base (1). Il paraît donc que, malgré toutes les précautions que j'avais prises en traitant le charbon, il avait cependant retenu du phosphate de chaux qui a été décomposé par l'acide méconique à la faveur de l'excès d'acides que contiennent les solutions d'opium; j'aurais pu chercher à obtenir le méconate, en saturant l'excès d'acide que contiennent les solutions d'opium par de la morphine, mais comme j'avais reconnu que les dissolutions neutres de ce sel laissent précipiter de la morphine et deviennent acides pendant les évaporations, j'ai renoncé à ce moyen.

» Le sel d'opium que j'ai obtenu ne contient pas de narcotine d'une manière sensible; cette substance n'est pas absorbée par le noir animal, mais comme elle est peu soluble elle a dû s'être perdue dans le charbon pendant les nombreuses dissolutions que j'ai été obligé d'opérer.

» Les décolorations des dissolutions d'opium par le charbon ont amené en définitive la séparation des principes salins qui en constituent les propriétés médicales. Ce résultat prévu a été confirmé par l'expérience.

» Je donne cette méthode analytique comme très propre à étudier d'au-

(1) Je pense que dans cette opération le sel obtenu n'est point purement végétal, qu'il y aura eu un échange de base entre l'acide méconique et l'acide phosphorique du charbon, et qu'il contient une certaine quantité de phosphate de morphine.

tres substances végétales en facilitant la recherche des alcalis organiques. C'est dans cette pensée que je publie ces expériences, et je m'estimerai heureux si j'ai pu faire quelque chose d'utile.

» Pour compléter ce mémoire, nous aurions besoin, dans une seconde partie, d'examiner plus scrupuleusement ce sel produit par les décolorations de l'opium; c'est une tâche que nous nous sommes imposée depuis longtemps et que nous espérons pouvoir remplir un jour plus facilement, aidé par les nombreuses analyses de l'opium qui ont paru depuis ce premier travail. »

Note. En lisant attentivement le mémoire de M. Lebourdais, la note de MM. Homolle et Quévenne et le mémoire de M. Guilliermond, il est facile de voir que le principe essentiel de ces travaux est très différent. L'idée originale de M. Lebourdais c'est d'avoir employé le charbon pour fixer les principes actifs des plantes qu'on en sépare ensuite par l'alcool. M. Guilliermond, au contraire, emploie le charbon pour fixer les substances étrangères au principe actif, et par conséquent l'obtenir pur. C'est cette propriété, sur laquelle Figuier père a fait un si utile travail, qui a été si heureusement mise à profit pour obtenir les alcalis végétaux. Je suis convaincu que sans l'intervention du noir animal la grande découverte du sulfate de quinine eût été longtemps retardée.

DANGERS QUI PEUVENT RÉSULTER, DANS LES CONSTRUCTIONS, DE L'ACTION DES DISSOLUTIONS SALINES, NOTAMMENT DE L'URINE, SUR LE FER; PAR M. J. PERSOZ.

A la fin de juillet 1847, M. Morin, architecte du département du Bas-Rhin, m'invita à aller étudier avec lui un fait curieux qu'on venait d'observer dans la tour de l'église Saint-Georges, à Schélestadt (Bas-Rhin). Cette tour, de 50 mètres d'élévation, située au-dessus de la porte d'entrée de l'église, a été achevée vers le commencement du XVIe siècle; de forme octogone, elle est terminée par une coupole à pans extradossés en pierre de taille, avec galerie en pierre à l'extérieur. Dans le but de prévenir la poussée de cette coupole, le constructeur avait fait placer, au droit de la galerie, entre deux assises en pierre, et à 15 centimètres environ du parement intérieur, un polygone en fer carré de 4 à 5 centimètres de côté. Or, cette ceinture, loin de consolider l'édifice, avait fait éclater intérieurement l'assise en pierre dans laquelle elle se trouvait encastrée, par suite d'une altération qui avait presque doublé le volume du fer, notamment dans sa partie supérieure, et rendu urgentes d'assez importantes réparations.

Quelle pouvait être la cause de cette altération? se demandait-on.

Nous fîmes l'analyse d'une portion du métal altéré qui avait l'aspect physique de certains minerais de fer, et nous trouvâmes que c'était de l'oxyde ferrique sensiblement pur, contenant seulement de faibles proportions de phosphate ferrique et quelques traces d'ammoniaque. Pouvait-on attribuer cette altération à une nature spéciale du corps employé? Non, puisque la ceinture dont il s'agit était intacte aux autres endroits. Tenait-elle, comme le pensaient quelques personnes, à l'emploi d'un ciment particulier qu'on aurait fait intervenir pour sceller le fer? Cette supposition n'était pas plus admissible, puisque, d'une part, on ne rencontrait pas de ciment, ce que nous avons pu constater en faisant l'analyse des matières

environnantes, et que, d'une autre part, la présence d'un ciment quelconque est incompatible avec l'oxyde ferrique dans l'état où nous l'avons trouvé.

Dans nos recherches, nous avons appris que des gardiens avaient habité cette tour, et que, non loin du lieu où l'on constatait les plus grandes altérations du fer, il y avait eu longtemps un pissoir. Me rappelant les expériences de Schéele sur l'action que les dissolutions salines (sulfates, nitrates et chlorures) exercent sur les lames de fer (*Mémoires de Schéele*, tome II, pages 14 et 15), je n'hésitai pas à voir dans cette circonstance l'unique cause du fait qui fixait notre attention. Cette opinion, qui alors pouvait être contestée, est la seule soutenable aujourd'hui, s'il en faut juger par un phénomène analogue qui s'accomplit depuis huit ans sous nos yeux.

En 1840, M. le maire de Strasbourg, voulant protéger deux angles des murs de notre Académie, où les militaires casernés dans le voisinage ont l'habitude d'épancher de l'eau, y fit poser deux grilles en fer, qui, placées sur le premier plan, reçurent les premières sécrétions urinaires, et ne tardèrent pas à en ressentir les effets.

Une barre de cette grille, détachée sur notre demande, est arrivée, en huit ans, à un état d'oxydation qui en a doublé le volume, puisque la dimension en est de 12 millimètres de côté aux extrémités, qui ne présentent aucun signe d'altération, et de 25 millimètres au milieu.

Il résulte de ces faits que, dans toute construction ayant pour base le fer forgé, il faut soigneusement éviter l'accès des dissolutions salines, et notamment de l'urine. (*Annales de chimie et de physique.*)

PHYSIOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

RECHERCHES SUR L'INFLUENCE QUE CERTAINS PRINCIPES ALIMENTAIRES PEUVENT EXERCER SUR LA PROPORTION DE MATIÈRES GRASSES CONTENUE DANS LE SANG; PAR M. BOUSSINGAULT.

Divers observateurs ont constaté que, dans certaines circonstances, le sérum du sang prend un aspect lactescent occasionné par des globules de graisse qui s'y trouvent en suspension, et l'on a rencontré tel sérum laiteux qui renfermait jusqu'à 12 pour 100 de matière grasse; enfin plusieurs physiologistes assurent qu'on peut développer la lactescence du sang en nourrissant des animaux avec de la graisse. Enfin le même phénomène se manifesterait chez les individus soumis, pendant un temps suffisant, à un régime surabondant qui provoque l'engraissement.

Je suis loin de vouloir contester absolument ces assertions; mais comme dans mes expériences sur la digestion j'ai eu l'occasion de remarquer dans quelle proportion la graisse des aliments est absorbée par l'appareil intestinal, je ne puis m'empêcher d'émettre un doute qui, j'espère, sera pro-

chainement levé par de nouvelles observations. Les recherches auxquelles je me suis livré ont eu simplement pour objet d'examiner si, pendant la digestion d'un aliment très chargé de graisse, le sang est notablement plus gras qu'alors que l'animal digère un aliment qui ne renferme pas de matières grasses.

Déjà MM. Sandras et Bouchardat ont établi, dans leurs travaux sur la digestion, que la nature des aliments n'exerce pas une influence bien prononcée sur la quantité des principes gras du sang. Ainsi, que ces aliments soient de l'huile d'amande, du suif, de l'axonge, ou de la soupe faite avec du pain et du bouillon dégraissé, le sang des chiens soumis à ces différents régimes renfermera constamment 2 ou 3 millièmes de principes gras. La présence de cette faible proportion de graisse dans le sang de l'animal nourri avec de la soupe, MM. Sandras et Bouchardat l'expliquent en rappelant que le pain et le bouillon ne sont pas exempts d'une certaine quantité de substances grasses.

Ces résultats sont confirmés par mes recherches, en ce sens, que le sang des volatiles sur lesquels j'ai expérimenté ne renferme aussi qu'une quantité minime de principes gras, 4 à 5 millièmes environ. Comme les physiologistes que je viens de citer, j'ai constaté que le sang des animaux nourris avec des aliments non gras contient tout autant de matières grasses que le sang des animaux qui consomment une nourriture très abondante en graisse; mais je ne puis, avec eux, attribuer l'origine de cette graisse du sang à de faibles proportions de matières huileuses qui préexisteraient dans l'aliment, puisque j'ai fait consommer de l'amidon et du blanc d'œuf, substances à peu près exemptes de substances grasses. Il y a plus, et c'est là, je crois, une preuve évidente que la graisse du sang n'a pas toujours pour origine immédiate la graisse de l'aliment : c'est que, dans le sang d'animaux privés de nourriture depuis plusieurs jours, on rencontre autant de principes gras que dans le sang d'un animal qui a mangé du lard ou des noix.

On a procédé à ces recherches de la manière suivante :

Les animaux mis en présence n'avaient pas mangé depuis trente-six heures. Dans chacun des lots formés, on tuait un individu à jeun; les autres étaient nourris avec divers aliments, et pendant un certain temps.

Le sang recueilli dans une capsule était pesé, séché à l'étuve, puis broyé pour être de nouveau soumis à une dessiccation prolongée à la température de 120 à 130 degrés; le sang a été considéré comme sec lorsque la pose de poids n'était plus que de quelques milligrammes après une heure de dessiccation. J'indique cette circonstance, parce que je ne suis pas parvenu à obtenir une matière sèche qui ne continue pas à éprouver une perte faible à la vérité, mais une perte sensible, par un séjour prolongé dans l'étuve chauffée à 130 degrés. J'ai, par curiosité, continué une dessiccation de sang pendant plusieurs jours, et la matière a constamment éprouvé une perte. Il n'est pas impossible qu'à cette température les matières organiques éprouvent une sorte de combustion très lente.

Le sang desséché était traité, à plusieurs reprises, par l'éther. La matière grasse abandonnée par l'éther a toujours été lavée à l'eau avant d'avoir été pesée; cette matière s'est toujours offerte à l'état d'une graisse jaune, ayant la consistance du miel et une odeur caractéristique et désagréable. La matière grasse du sang paraît être identique à celle que l'on

extrait du chyme. Je crois inutile d'entrer dans le détail des expériences; il suffira d'en résumer les résultats dans un tableau.

	Quantité de sang sur laquelle on a opéré.	Sang sec obtenu.	Matière sèche pour 1 de sang.	Graisse obtenue.	Proportion de graisse dans le sang normal.	Nourriture consommée.
Première série.	gr.	gr.		gr.		
Pigeons de 3 semaines.	17,30	2,86	0,1893	0.036	0,0021	Amidon.
	17,34	3,27	0,1946	0,097	0,0056	Blanc d'œuf.
	14,95	2,86	0,1913	0,065	0,0043	Rien.
Deuxième série.						
Pigeon de 1 mois. . .	14,315	2,58	0,1800	0,071	0,0046	Amidon.
	15,40	2.99	0,1942	0,085	0,0055	Blanc d'œuf.
	14,435	2,83	0,1961	0,094	0,0065	Lard.
	13,94	3,03	0,2174	0,044	0,0036	Rien.
	13,325	2,52	0,1906	0,094	0,0070	Rien.
Troisième série.						
Canards	48,71	7,50	0,1540	0,204	0,0042	Amidon.
	34,26	6,27	0,1825	0,152	0,0044	Blanc d'œuf, gélatine.
	37,55	8,105	0,2158	0,277	0,0049	Noix.
	33,57	6,02	0,1793	0,114	0,0034	Rien.

MOYEN HÉMOSTATIQUE POUR ARRÊTER LES PIQURES DES SANGSUES, PAR M. CARRÉ, PHARMACIEN A BERGERAC.

Je viens vous communiquer une méthode fort simple pour arrêter le sang qui découle des piqûres de sangsues, même dans les cas où la compression est absolument impossible, et lorsque ces piqûres n'ont pu être étanchées par une foule de procédés déjà connus. Vous savez qu'il est des circonstances où il faut avoir recours à des moyens qui font éprouver des douleurs très aiguës; j'ai été témoin d'accidents fâcheux causés, soit par ces piqûres hémorrhagiques, soit par ces moyens cruels.

Voici la méthode qui m'a constamment réussi :

Je découpe ou je déchire l'agaric de chêne (amadou ordinaire) en fragments excessivement petits, de la grosseur d'une tête d'épingle.

Après en avoir disposé un certain nombre, j'essuie lestement avec un doigt de la main gauche la piqûre que je veux étancher, et j'appuie en tirant très légèrement sur l'un des côtés pour la rendre béante; alors je saisis de la main droite un des fragments d'agaric, et je l'ajuste rapidement dans la piqûre tenue béante, que j'abandonne à elle-même pour qu'elle se contracte, et en se refermant saisisse l'agaric qui, en raison de sa dimension, est entré dans la plaie et s'y trouve déjà presque retenu. Cependant s'il était ainsi abandonné, il serait expulsé par le sang qui arrive: aussi est-il bien de l'y maintenir avec le bout du doigt, et de tamponner

avec un linge les premières gouttelettes de sang qui transsudent à travers l'agaric, puis on change le doigt qui le maintient, et on tamponne ainsi par un mouvement alternatif des doigts qui sèchent très vite l'agaric, et agissent aussi sur le sang qu'il contient et le coagulent rapidement. Le caillot une fois formé, la piqûre se trouve fermée, comme elle le serait par un bouchon qui s'ajuste à sa dimension.

Ces tamponnements, cette pression des doigts que j'ai essayé de décrire, demandent un peu d'habitude, et chacun peut les modifier au besoin. L'essentiel c'est de ne pas enlever l'agaric en relevant le doigt qui le maintient; cela est facile avec un peu d'attention : on peut aussi diminuer cet inconvénient en se poudrant les doigts de colophane.

Toutes les précautions que j'indique sont principalement utiles lorsqu'on a affaire à des piqûres hémorrhagiques : dans les cas ordinaires, on les étanche aussi facilement qu'on boucherait un flacon avec un bouchon de liége.

Dans quelques cas où la compression était possible, je l'ai exercée sur le fragment d'agaric avec une pièce de cinquante centimes que j'avais légèrement chauffée pour activer la coagulation; elle arrivait ainsi plus vite.

Le fragment minuscule d'agaric pourrait être utile dans bien des circonstances pour arrêter les hémorrhagies de plusieurs espèces : il faut que son diamètre soit toujours proportionné à la plaie qu'il doit fermer.

Enfin ma méthode se résume dans les trois points suivants :

1° Plus le fragment d'agaric est petit et anguleux, mieux il s'enchâsse, s'accroche dans la plaie;

2° Le fragment découpé est plus dur, plus résistant, il ne se moule pas si bien dans les anfractuosités d'une piqûre ou d'une plaie plus ou moins frangée;

3° Le fragment déchiré est plus anguleux, il fonctionne mieux comme obturateur rapide; mais il est plus sujet à être traversé par le sang : avec un peu d'attention, c'est le meilleur de tous.

EMPOISONNEMENT PAR LE CYTISUS LABURNUM, PAR M. BARBER.

Le faux ébénier (*Cytisus laburnum*) est un arbre cultivé dans nos jardins, et dont les propriétés toxiques sont bien connues, au moins quant à son écorce, à ses feuilles et à ses graines. Mais on ignorait que ses fleurs possédassent aussi des propriétés délétères. C'est ce qui est établi par deux faits, récemment observés par M. Barber et M. North : dans le premier cas, il s'agit d'un enfant d'un peu plus de trois ans, qui avala environ une douzaine de fleurs du laburnum, deux heures après son déjeuner. Dix ou quinze minutes après, il revint auprès de sa mère, en se plaignant d'avoir mal au cœur et des douleurs vives à l'estomac. Il fut pris bientôt de vomissements; et les matières vomies étaient composées principalement de mucus, mêlé aux pétales jaunes des fleurs. On lui fit prendre un peu d'huile de ricin, ce qui donna lieu à de nouveaux vomissements. M. Barber le vit une heure après. Bien qu'il fût dans un état meilleur, il jugea à propos de lui administrer un vomitif, qui amena l'expulsion d'une nouvelle quantité de fleurs. A partir de ce moment, les accidents diminuèrent rapidement, et l'enfant ne tarda pas à se rétablir.

Dans le fait de M. North, également relatif à un enfant, les symptômes étaient plus graves, et annonçaient une action plus énergique exercée sur le système nerveux. En effet, la face était pâle, la peau froide, la respiration laborieuse, le pouls extrêmement faible, les muscles de la face agités de mouvements convulsifs, de plus, violents efforts de vomissements. Comme dans le premier cas, tous les symptômes disparurent après l'administration d'un vomitif. Tout fait croire que la cause de ces accidents se trouve dans la *cytisine*, ce principe actif qui existe en abondance dans les graines du laburnum, et dont les propriétés irritantes sont telles que, donnée à très petite dose chez les animaux, elle détermine des vomissements, des convulsions et la mort; et que, administrée dans un cas chez l'homme à la dose de huit grains, elle a occasionné, indépendamment de vomissements répétés, des vertiges, des contractions spasmodiques puissantes, de l'élévation dans le pouls, et la décoloration de la face; phénomènes qui ont duré deux jours et qui ont été suivis d'une grande faiblesse, qui s'est prolongée pendant plus d'une quinzaine. (*London medical Gazet; Bulletin thérapeutique.*)

POUDRE ANTISCROFULEUSE (RUST).

Digitale	2 à 4 décigr.
Eponge calcinée	15 gram.
Eléo-saccharum de fenouil	8 —

Mêlez. Faites une poudre, divisez en douze paquets.

A prendre un paquet deux ou trois fois par jour contre les goîtres et les affections scrofuleuses.

EMPLATRE CONTRE LES ENGELURES (RUST).

Emplâtre de céruse	15 gram.

Liquéfiez par une douce chaleur, ajoutez :

Opium en poudre	75 centigr.
Camphre	2 gram.
Baume de Pérou	4 —

Mêlez. Faites un emplâtre contre les engelures au 2e degré.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

NÉCESSITÉ D'INSTITUER DES EXPERTS POUR S'ASSURER DE LA QUALITÉ DES DROGUES IMPORTÉES.

En France, les mauvaises drogues peuvent librement entrer sans qu'aucun contrôle soit établi; cependant plusieurs nations nous ont donné, à cet égard, de salutaires exemples, et cette institution est d'autant plus nécessaire chez nous que les marchandises les plus importantes pour le

commerce de la droguerie ne nous viennent qu'indirectement après avoir passé sur les marchés de Londres ou de Hambourg, dont il ne nous arrive souvent que des rebuts. Un examen préalable par des experts très éclairés rendrait au commerce français de grands services. Les États-Unis d'Amérique viennent de fonder ce service important comme on va le voir.

Décret du gouvernement des États-Unis, relatif à l'importation des drogues, préparations chimiques et médicales altérées. — Art. 1er. Il a été décrété par le sénat et la chambre des représentants des États-Unis, assemblés en congrès, qu'à dater de la promulgation des présentes, toutes les drogues, préparations médicinales renfermant des huiles essentielles et préparations chimiques employées en médicaments, importées aux États-Unis, seront, avant de sortir de la douane, soumises à un examen ayant pour objet de constater leur qualité, leur pureté, leur aptitude à l'emploi médicinal, enfin leur valeur et leur identité conforme avec le bulletin d'expédition.

Art. 2. Toutes les préparations médicinales, chimiques ou autres, ordinairement importées avec le nom du manufacturier, devront porter le véritable nom de celui-ci, ainsi que le lieu de leur fabrication, lisiblement écrits sur une étiquette, un timbre ou de toute autre manière. Toutes les préparations qui ne seront pas revêtues de cette formalité seront exposées à être confisquées.

Art. 3. Si, après l'examen, lesdites drogues, préparations médicinales, chimiques ou autres, ou renfermant des huiles essentielles, sont reconnues adultérées, détériorées de manière à les rendre inférieures en force et en pureté aux types établis par les pharmacopées et dispensaires des États-Unis, d'Édimbourg, de Londres, de France ou d'Allemagne, et par conséquent dangereuses ou impropres à l'usage médical, il en sera fait un rapport, et lesdits articles ne pourront sortir de la douane, à moins que, d'après un nouvel examen réclamé par le propriétaire ou le consignataire, le premier examen ne soit déclaré erroné, et lesdits articles reconnus comme pouvant être employés sans danger comme médicaments.

Art. 4. Lorsque le propriétaire ou le consignataire n'aura pas été satisfait du premier examen, il aura le droit de demander une nouvelle analyse à ses frais; et, en déposant une somme suffisante comme caution, il lui sera assigné un expert chimiste agréé par le collége de médecine et de pharmacie, lequel fera une scrupuleuse analyse desdits articles, accompagnée d'un rapport, sous la foi du serment. Dans le cas où ce second rapport, qui sera définitif, déclarerait que le premier examen a été erroné, et que les substances examinées sont conformes aux types ci-dessus mentionnés, l'envoi total sera admis sous la réserve des frais ordinaires de douane; mais si, au contraire, le second rapport confirmait le premier, lesdits articles resteraient consignés entre les mains du collecteur, et le propriétaire ou le consignataire, en acquittant les droits de magasinage et autres frais exigibles, et en s'engageant à transporter lesdits articles hors des limites des États-Unis, aurait la faculté de les réexporter dans le délai de six mois, à partir de la date du rapport de l'analyse. Une fois ce délai expiré, si lesdits articles n'étaient pas sortis des États-Unis, le collecteur serait tenu de les faire détruire, tout en rendant le propriétaire ou le consignataire responsable du paiement de tous les frais, comme s'ils avaient été réexportés.

Art. 5. A cet effet, le secrétaire de la trésorerie est autorisé à réserver les sommes nécessaires pour le traitement d'un certain nombre d'experts chimistes examinateurs, notamment dans les ports de New-York, Boston, Philadelphie, Baltimore, Charleston, Nouvelle-Orléans, etc.; il donnera en même temps aux receveurs des douanes les instructions qu'il jugera nécessaires pour s'opposer à l'importation des drogues et préparations médicinales adultérées.

Les autres articles de ce décret sont relatifs aux mesures d'administration à prendre en conséquence des précédents statuts.

STATISTIQUE DES MÉDECINS ET DES PHARMACIENS DE FRANCE.

L'*Union médicale* se propose de publier sur ce sujet professionnel intéressant une série d'articles. J'en extrairai les faits qui touchent particulièrement à l'exercice de la pharmacie. Il s'occupe dans le n° du 2 janvier du département de l'Ain. Ce département renferme 149 médecins (111 docteurs et 38 officiers de santé) et 29 pharmaciens seulement : il n'y a qu'un pharmacien pour 12,667 habitants; ce serait très heureux pour nos confrères de ce département, s'il n'existait pas un triste revers à la médaille, comme on va le voir.

Dans presque toutes les communes de ce département, dont les populations sont généralement peu éclairées, la médecine et la pharmacie sont exercées illégalement par les religieuses, les curés et les sages-femmes. Plusieurs hôpitaux ou autres établissements religieux tiennent officine ouverte et vendent, à des prix inférieurs, des médicaments généralement mal préparés et de mauvaise qualité. Une violation si flagrante de la loi a lieu, la plupart du temps, sous la protection des autorités administratives. Cette concurrence dangereuse pour la santé publique a amené la ruine d'un honorable pharmacien qui résidait à Trévoux et qui a été obligé d'abandonner le pays.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Sur l'utilité d'une précaution hygiénique trop peu employée, par M. Biot. — Les recherches scientifiques conduisent rarement à des applications pratiques d'une utilité immédiate. Les fruits que la société en peut attendre doivent généralement se développer et mûrir, sous l'influence combinée du temps et de l'intérêt personnel, sans l'intervention de ceux qui les ont fait naître. Néanmoins, lorsqu'un résultat immédiatement utile s'est manifesté dans nos études, si quelque remarque, suggérée par l'esprit d'observation, peut servir à le propager, ou en éclairer l'usage, il ne doit pas nous être interdit de la présenter, pour simple qu'elle puisse être; et cela devient presque un devoir, lorsque des exemples éminemment regrettables montrent avec trop d'évidence le bien qu'elle aurait pu faire, ou le mal qu'elle aurait pu prévenir.

Un des membres les plus distingués de l'Institut, un des érudits les plus justement célèbres de l'Europe, vient de succomber à une affection diabétique devenue irrémédiable, parce qu'elle s'était invétérée sans qu'il eût demandé à la médecine d'y opposer le moindre obstacle, et sans que lui-même eût paru l'apercevoir, ou voulût y faire attention. Un abandon si complet, une si fatale négligence peuvent paraître surprenants, quand on connaît l'évidence des inconvénients et des dangers que cette maladie entraîne, ainsi que les ressources dont l'art médical dispose pour la découvrir et la combattre. Mais tout cela n'est que trop facile à comprendre quand on fait attention aux circonstances dans lesquelles les malades ont le plus habituellement recours aux soins qui pourraient les secourir. On a aujourd'hui un diagnostic assuré pour reconnaître l'affection diabétique dès ses premières traces, par une inspection de quelques instants. On en mesure immédiatement l'intensité absolue dans toutes ses phases; depuis les plus faibles, où elle est à peine sensible, jusqu'aux plus graves, où elle est presque toujours devenue irrémédiable. On en peut apercevoir tous les accidents, jour par jour, heure par heure, dès qu'ils s'opèrent. On peut, comme je m'en suis assuré par une expérience de plusieurs mois, suivre à l'œil toutes les modifications; favorables ou défavorables, qu'y produisent les circonstances hygiéniques : l'état de mouvement ou de repos, de veille ou de sommeil; la qualité des médicaments, la nature de l'alimentation. Si un médecin habile et dévoué a connaissance de cette maladie dès son apparition, ou même avant qu'elle ait eu le temps de s'établir avec trop de persistance et d'intensité, il pourra la combattre avec succès. L'expérience montre qu'alors on peut, par un traitement convenable, suspendre ses progrès, puis la guérir au moins pour longtemps. Mais ici, comme dans la plupart des affections lentes, où le malade n'est pas averti par la douleur, il ne s'aperçoit de son infirmité, ou ne s'en inquiète, qu'après qu'elle a fait en lui un long séjour et modifié profondément ses organes. Il ne s'adresse au médecin que lorsque ses forces l'abandonnent, ou quand il a éprouvé des dérangements devenus depuis longtemps habituels; et alors il demande à l'art de rétablir des fonctions oblitérées. Sans doute, dans ces cas malheureusement trop généraux, le médecin ne doit pas désespérer. Je sais que des praticiens du premier ordre, dans cette Académie et au dehors, s'aident encore, en de telles circonstances, des indications que l'appareil d'exploration leur donne sur l'intensité du mal, sur la quantité absolue de sucre sécrété, et sur l'efficacité, plus ou moins heureuse, du traitement qu'ils emploient pour ralentir ses ravages, s'ils n'ont plus la puissance de les arrêter. Mais le manque d'avertissements personnels donnés par la nature, fait qu'on a presque toujours recours à eux quand il n'est plus temps. Alors, l'issue fatale survenant, on accuse la médecine, tandis que c'est l'imprévoyance du malade qu'il faut accuser. Dans le cas malheureux qui m'a fourni la triste opportunité de cette communication, le besoin établi, depuis bien des années, de boissons démesurément abondantes, et le goût ardent, l'usage presque continuel de liqueurs sucrées, n'auraient que trop suffi pour signaler le principe du mal à un individu qui aurait connu ces symptômes. Mais comme cela est trop ordinaire, celui-ci aurait plutôt répugné à les apercevoir. Les avertissements qui lui furent donnés, il y a déjà plusieurs années, n'eurent aucun effet; et lorsque enfin, dans les derniers jours, à son insu, on résolut de recourir à des épreuves décisives, il

était trop tard. Au point où la maladie était arrivée, chaque litre d'urine contenait de 84 à 85 grammes de sucre. Et comme, par ma seule expérience bien restreinte, j'ai vu des diabétiques rendre jusqu'à 15 et 18 litres de liquide en vingt-quatre heures, je n'exagérerai pas en disant qu'il devait y avoir, par jour, au moins 840 grammes de sucre sécrété. Dans un désordre d'organisation si intense, surtout si invétéré, la moindre pneumonie qui survient, et c'est le cas ordinaire, est presque toujours mortelle. C'est ce qui est arrivé ici. Maintenant, quand on songe qu'un peu de prévision, un peu d'attention facile, sur soi-même, aurait évité aux lettres une si grande perte, et à une famille nombreuse un si cruel malheur, n'y aurait-il pas comme une sorte de fausse honte, et de réserve mal placée, à ne pas rappeler, recommander même avec instance, les simples précautions hygiéniques qui suffiraient à prévenir de pareils accidents? Prenant donc, dans ces motifs, la confiance de les proposer, surtout aux savants qui m'entourent, et aux gens de lettres dont ma voix peut être écoutée, je leur dirai : Lorsque, dans les habitudes régulières de votre vie, vous ressentirez pendant quelques jours une soif inusitée, accompagnée ou suivie d'une abondance d'émission urinaire insolite, ne tardez pas. Adressez-vous à l'Hôtel-Dieu, puisque c'est, je crois, le seul établissement public où un appareil d'exploration soit en exercice continu. On ne vous refusera pas une observation d'un moment. Vous saurez alors si vous n'avez ressenti qu'une indisposition accidentelle, exempte d'indices dangereux, qu'une pratique médicale très simple fera disparaître; et vous devrez être complétement rassuré. Si l'on aperçoit des symptômes d'une autre nature, ils ne pourront être qu'extrêmement faibles. Alors un médecin habile et éclairé, comme nous en possédons, vous indiquera les modifications peu gênantes que vous devrez apporter à votre régime habituel pour les empêcher de s'accroître; et, avec un peu de persévérance de votre part, il les fera disparaître pour longtemps, sinon pour toujours. Mais veillez d'abord sur vous-même, pour ne pas lui donner une tâche impossible. C'est le seul moyen de n'être pas surpris. Je demande aux médecins expérimentés, devant lesquels je hasarde ces réflexions, de vouloir bien apprécier, avec indulgence, les motifs qui, dans une occasion si imprévue, m'ont fait mettre mon ignorance au service de leur savoir. Si les personnes atteintes du diabète s'adressaient à eux dès la première apparition de leur mal, peut-être auraient-ils trouvé, depuis longtemps, un spécifique direct à lui opposer. Mais, à défaut d'un pareil secours, si l'homme éminent que l'Institut vient de perdre avait appris à s'observer lui-même, comme je viens de le dire, surtout s'il n'avait pas compté sur la force de sa constitution physique jusqu'à négliger les avertissements, nous le posséderions encore aujourd'hui.

Nota. Les médecins emploient, depuis bien des années, un diagnostic chimique, dont l'application est très recommandable, quand on n'a pas à sa disposition l'appareil d'exploration optique. Ce diagnostic est fondé sur l'expérience suivante : Si l'on fait bouillir, pendant quelques instants, une solution aqueuse de sucre de diabète bien pur, elle reste incolore. Mais si l'on y mêle préalablement une certaine quantité de lait de chaux, et qu'on fasse bouillir de même pendant quelques instants le liquide mixte, on le voit bientôt se colorer en jaune orangé, plus ou moins foncé. Il se produit un effet pareil quand on soumet à l'ébullition un mélange de lait de chaux et d'urine

diabétique. Mais alors, après avoir laissé le liquide se refroidir et s'éclaircir par la précipitation du dépôt qui s'y forme, il faut apprécier la coloration, par comparaison avec une égale quantité de la même urine, prise dans l'état naturel, et chauffée, puis refroidie de même. Un praticien exercé, qui emploie depuis longtemps ce diagnostic, et qui en conseille avec succès l'usage comme avertissement, aux malades éloignés de sa résidence, m'a assuré que l'on peut reconnaître ainsi les urines qui contiennent le sucre de diabète, seulement à la dose de 5 grammes par litre. C'est donc une très utile indication pour la pratique médicale. Mais ce n'est pas assez pour l'art, qui aurait besoin de saisir la maladie dès ses premières traces, et d'en mesurer toutes les nuances, pour lui trouver, s'il est possible, un antagoniste direct, avant que l'organisme soit profondément modifié. Le réactif si délicat de Frommer offrirait une partie de ces avantages. Mais les mesures quantitatives ne peuvent s'en conclure avec sûreté, que par des opérations qui demandent du temps et beaucoup de soins. D'ailleurs, l'expérience a montré que des substances organiques, autres que le sucre de fécule ou de diabète, agissent avec les mêmes apparences sur ce réactif, comme on devait s'y attendre d'après la nature de l'action. L'appareil optique a contre lui son prix élevé, qui me paraît, malheureusement, être une condition inhérente à la délicatesse et à la généralité de ses indications. Mais, du moins, là où il existe, il me semble pouvoir fournir aux médecins observateurs toutes les données expérimentales dont ils ont besoin pour perfectionner cette branche de leur art. Je prie d'ailleurs l'Académie de vouloir bien croire que je n'ai nullement la pensée de vouloir établir une comparaison qui soit en rien défavorable aux procédés usités dans les laboratoires pour obtenir des résultats analogues à ceux qu'on obtient par l'appareil optique. Cela serait aussi contraire aux intérêts de la science qu'à mes habitudes et à mes intentions.

Insectes parasites de la cochenille, par M. Guérin de Menneville. — J'ai toujours vu que les cultures les plus attaquées par les insectes étaient celles qui sont très anciennes et très générales, comme celles des céréales, des vignes, des oliviers, des pommes de terre, des betteraves, des vers à soie, etc., et que les ravages qu'elles subissent étaient d'autant plus considérables, que des étendues de terrain plus vastes étaient occupées par une même espèce. J'ai remarqué, dans certaines parties du midi de la France, où l'on a l'habitude d'avoir dans les mêmes champs des portions plantées de vignes, des oliviers, des arbres fruitiers, des céréales, des prairies artificielles, des cultures sarclées, tout à la fois; j'ai remarqué, dis-je, que ces localités étaient bien moins ravagées par les insectes. Il semble que, dans ces pays, le vœu de la nature est presque rempli, que la culture a établi une espèce d'équilibre entre les divers végétaux qui couvrent ces espaces de terrain, et que le grand moyen naturel d'équilibration par les insectes devient moins utile. Aussi, je crois que le mélange et la variété des cultures sont les meilleurs moyens d'éviter ces ravages, dont les agriculteurs se plaignent tant, et j'ai la conviction que les observations ultérieures confirmeront cette règle générale, que j'ai ainsi formulée : « Lorsqu'un être, » végétal ou animal, est protégé dans sa multiplication par des moyens » artificiels, et que cette multiplication acquiert ainsi un développement » anormal, d'autres êtres, destinés à limiter cet accroissement numérique, » ne tardent pas à l'attaquer, afin qu'il ne puisse jamais dominer et rompre

» le juste équilibre qui garantit l'existence perpétuelle de toutes les espèces » de la création. » Le fait que je signale aujourd'hui montre que cette loi s'applique complétement aux cultures d'un autre hémisphère, à l'éducation de la cochenille.

M. Sallé, voyageur naturaliste, se trouvant à l'Antigua, l'ancienne Guatimala, a vu que la culture de la cochenille est très générale dans ce pays, occupant, notamment autour de cette ville, une zone de plus d'une lieue de rayon. Il a remarqué jusqu'à six espèces de cactus cultivées là pour élever la cochenille, et s'est assuré qu'on récolte, à l'Antigua seulement, environ douze mille surons de cochenille, chacun du poids de 150 livres.

Ayant appris des cultivateurs que leurs cocheniiles avaient beaucoup à souffrir des attaques de plusieurs vers qui les dévorent sur les feuilles du cactus, M. Sallé chercha à connaître ces ennemis. En examinant un panier plein de cochenilles vivantes qui venaient d'être récoltées, il vit plusieurs vers allongés, plus effilés en avant, et laissant continuellement sortir de leur bouche un fil soyeux de couleur blanche qui leur sert à se tenir et à se fixer sur les feuilles. Ces larves, de couleur blanchâtre, comme transparentes, offraient au milieu une large ligne rouge, qui n'est autre chose que leur canal intestinal plein de la substance des cochenilles qu'elles dévorent; elles étaient très agiles. Les personnes qui montraient ce panier à M. Sallé lui dirent que ces vers étaient les ennemis de la cochenille. En cherchant d'autres individus de ces larves, il vit plusieurs pupes ou chrysalides, et le hasard le rendit témoin de l'éclosion d'une de ces pupes, d'où il sortit une espèce de Syrphide de forme allongée. Cet insecte était blanchâtre et pâle comme tous les insectes qui viennent d'éclore; il le mit dans l'alcool. S'étant rendu dans une nopalerie voisine pour mieux observer ces faits de parasitisme, il ne tarda pas à trouver, voltigeant alentour des cactus et des cochenilles, son même diptère, mais ayant acquis une coloration générale noire, et il put en prendre plusieurs et les piquer.

Il chercha alors parmi les cochenilles qui couvraient encore ces cactus, et qui étaient prêtes à être récoltées, et il trouva de ces mêmes larves de syrphides, courant sur les feuilles et mangeant les cochenilles. Il y avait aussi des pupes collées sur ces mêmes feuilles, et ressemblant assez aux cochenilles elles-mêmes, pour être mieux dérobées à l'œil.

Dans beaucoup de cas, les dégâts causés par ces larves produisent sur les feuilles couvertes de cochenilles des places entièrement vides, sur lesquelles on ne voit plus que la poudre blanche qui annonce que les cochenilles y ont d'abord été. Comme ces gallinsectes ne peuvent changer de place, cette larve n'a aucune difficulté à les sucer les unes après les autres, comme nos larves de syrphes d'Europe sucent nos pucerons, et ainsi s'expliquent les places vides de cochenilles que l'on voit sur les cactus... L'insecte appartient au genre *Baccha* de Fabricius; en attendant que je le fasse connaître complétement, j'en donne ici une description provisoire :

Baccha cochenillivora : Noire, allongée; corselet taché de jaune sur les côtés, avec l'écusson jaune en arrière; ailes transparentes, avec la côte largement bordée de brun; pattes noires à genoux et base des tibias jaunes; abdomen rétréci à la base, brusquement élargi à l'extrémité noir, avec un anneau jaune au commencement de la partie élargie. Longueur, 12 millimètres; envergure, 22 millimètres. Hab., l'Antigua Guatimala.

On fixe les petits sachets contenant les cochenilles-mères, quand on en-

semence une nopalerie, au moyen d'épines de mimoses; que les Indiens vont récolter dans les bois, et qu'ils vendent assez cher aux cultivateurs. Ces épines, enfoncées dans les feuilles pour y retenir les sachets pleins de mères, déterminent quelquefois le suintement d'une gomme qui occupe des espaces plus ou moins étendus, et empêche les cochenilles de se placer dans ces endroits.

Société de pharmacie. — MARRUBE ET MARRUBINE, LEURS PROPRIÉTÉS FÉBRIFUGES. — M. Therel adresse à la Société de pharmacie un mémoire sur les propriétés fébrifuges du marrube, de son extrait alcoolique et du principe actif que cette plante contient et qu'il désigne sous le nom de *marrubine*.

ÉLECTIONS. — M. Hottot est élu vice-président en remplacement de M. Blondeau qui passe à la présidence. — M. Grassi est nommé secrétaire annuel.

MM. Quévenne et Bouchardat font un rapport sur une note de M. Leuret sur des quinquinas.

Variétés. — DISSOLUTION DU COLLODION, PAR M. LEFAGE. — J'ai fait l'observation que le fulmi-coton se dissout tout aussi facilement dans un mélange à parties égales d'éther sulfurique et d'alcool à 34 degrés que dans l'éther pur, et que l'on obtient avec ce mélange un *collodion* tout aussi adhésif que celui que l'on prépare avec l'éther non alcoolisé. Comme il sèche moins promptement à l'air, cette dernière propriété pourra, dans certaines circonstances, le faire préférer au *collodion* à l'éther pur.

SUR UNE URINE LAITEUSE, par M. Oscar RÉVEIL. — La présence du lait dans les urines leur imprime des caractères particuliers; M. Rayer, dans le premier volume de son *Traité des maladies des reins*, a scrupuleusement analysé les observations d'urines laiteuses qui avaient été publiées, et il a été conduit à conclure qu'il n'en existait peut-être pas une bien authentique. — Ces observations sont divisées en cinq classes : 1° urine véritablement laiteuse, dont on ne possède pas d'exemple bien avéré; 2° urines d'apparence laiteuse, coagulables par leur chaleur et les acides, mais dans lesquelles les auteurs n'ont parlé ni de l'existence des globules graisseux, ni de celle du caséum; 3° urines chyleuses; 4° urines purulentes; 5° urines chargées de mucus, tenant en suspension de l'acide urique, des urates ou des phosphates insolubles.

Le fait que je vais signaler ne laisse, je crois, aucun doute sur l'existence des urines de la première classe, c'est-à-dire celles qui renferment réellement du lait.

Quatre fois, depuis que je suis attaché aux hôpitaux de Paris, j'ai eu à analyser des urines renfermant du lait; mais toujours aussi j'ai acquis la certitude que ces urines laiteuses étaient le résultat d'une fraude.

Dans le cas actuel, je puis certifier que les urines sur lesquelles j'ai opéré ont été recueillies par moi de manière à ne laisser aucun soupçon de fraude. En effet, il s'agit d'un enfant âgé de vingt-deux mois, allaité par sa mère; j'ai recueilli les urines directement dans un verre à pied très propre. Je faisais uriner l'enfant deux ou trois fois par jour, à des heures où je n'étais pas attendu dans la salle. L'enfant qui fait le sujet de cette observation était couché au n° 10 de la salle Sainte-Thérèse (hôpital Necker, service de M. Trousseau). Au moment de l'émission, l'urine est d'un blanc laiteux, légèrement jaunâtre; abandonnée à elle-même, il se

rassemble à la surface une couche d'une matière blanche crémeuse, due à la réunion de la matière grasse; au fond du vase on trouve un dépôt blanc formé par un peu de mucus, du caséum et quelques globules butyreux. L'éther rend les urines transparentes, la chaleur les coagule. Après ces deux expériences, j'ai dû agir plus méthodiquement et rechercher la présence des principaux éléments du lait, c'est-à-dire les globules butyreux, le caséum, l'albumine, le sucre. Voici comment j'ai opéré : Une goutte d'urine étant soumise à l'examen microscopique, on aperçoit une multitude de globules graisseux, parfaitement arrondis, d'un diamètre variable, très faciles à distinguer du mucus à bords frangés, et des fragments irréguliers d'albumine coagulée, que l'on observe dans les urines lactescentes, renfermant du pus.... D'ailleurs, ne m'en rapportant pas à moi pour une observation microscopique, j'ai eu recours à l'expérience incontestable et à l'extrême obligeance de mon ancien maître, M. Quévenne, qui, comme moi, a très bien reconnu les globules graisseux : j'ai alors fait évaporer 50 grammes d'urine à une très douce chaleur; le résidu a été repris par l'éther; la liqueur, décantée avec soin, évaporée avec précaution, a laissé un résidu de matière grasse tachant fortement le papier.

Albumine. L'urine filtrée est transparente, elle est coagulée par la chaleur, le coagulum est abondant, donc cette urine renferme de l'albumine.

Caséum. Après avoir été ainsi chauffée, l'urine a été filtrée de nouveau et mise à bouillir pendant une minute avec quelques gouttes d'acide acétique. Le trouble est d'abord peu considérable, mais par le refroidissement il se dépose une matière blanche que je crois être du caséum.

Sucre. La présence des globules butyreux, de l'abumine, de la caséine, n'aurait pas suffi, selon moi, pour conclure à la présence du lait; car souvent les urines renferment des matières grasses, de l'albumine surtout, les caractères entre celle-ci et la caséine ne sont pas assez tranchés, pour qu'il ne soit pas permis de les confondre; d'ailleurs l'isomérisme de ces deux matières pourrait bien faire supposer la transformation de l'albumine en caséine. J'ai donc dû rechercher le sucre, et comme la présence de cette substance devait arrêter mon opinion, j'ai apporté tous mes soins à cette recherche. Voici comment j'ai opéré :

L'urine filtrée a été acidulée par l'acide sulfurique et soumise à l'action de la chaleur; filtrée de nouveau elle était parfaitement transparente; une petite portion a été mise à bouillir avec le réactif de Barreswill (tartrate de potasse et de cuivre). La liqueur, d'abord bleue, a été colorée en jaune-orange avec précipité, signe certain de la transformation du sel cuivrique en oxyde cuivreux. Cette expérience, quoique concluante, ne m'a pas suffi; 100 grammes d'urine privée d'albumine et de caséine par ébullition avec l'acide sulfurique et filtrée, ont été mis en contact de 3 grammes de levure de bière, qui avait été lavée longtemps à l'eau distillée. Le mélange introduit dans un flocon auquel j'ai adapté un tube aboutissant à une cloche pleine de mercure; le tout a été soumis à une température variant entre 28 et 30 degrés; vingt-quatre heures après la cloche était à moitié pleine; j'ai transvasé le gaz, qui, traité par la potasse, n'a pas été complétement absorbé; il est resté deux pouces cubes environ d'un gaz incolore présentant toutes les propriétés de l'air. Vingt-quatre heures plus tard j'avais recueilli six pouces cubes de gaz acide carbonique complétement absorbable par la potasse. Je n'ai pas cru devoir pousser l'expérience plus loin.

Comparativement, 2 grammes de la même levure, mis dans les mêmes circonstances avec 100 grammes d'urine normale, ont donné à peine deux bulles de gaz. Toutes les urines sur lesquelles j'ai opéré provenaient des vingt-quatre heures; j'en recueillais le plus souvent de 125 à 180 gr.: 100 grammes d'urine mis en contact d'une petite quantité de présure, la liqueur est devenue visqueuse, mais ne s'est pas prise en masse comme cela serait arrivé si la quantité de lait eût été plus considérable. Il m'a paru inutile de rechercher l'acide butyrique, comme cela m'avait été conseillé, car pour cela il eût fallu distiller, et, d'après Berzélius, l'urine normale dégage de l'acide burytique à la distillation.

Un mélange fait avec 100 grammes de mon urine et 100 grammes de lait de vache, a présenté absolument les mêmes caractères chimiques.

Je conclus donc à la présence du lait dans l'urine que j'ai analysée, ou du moins je puis assurer que j'ai constaté la présence des principaux éléments du lait, c'est-à-dire l'albumine, la caséine, les globules butyreux et le sucre.

Maintenant d'où vient ce lait? comment est-il arrivé dans la vessie? C'est là une question difficile et que je ne me permettrai pas de trancher: plusieurs hypothèses peuvent être avancées à cet égard. — Le lait a-t-il été sécrété par les reins? cela n'est pas probable. A-t-il été absorbé et les reins l'ont-ils laissé passer? cela pourrait être, et cependant l'extrême exiguïté des capillaires semblerait s'opposer à ce passage; mais si on se rappelle que les globules butyreux sont liquides et limités par une membrane extensible, cette dernière opinion paraîtra plus probable. Ou bien enfin, puisqu'il y a des cas dans lesquels les urines renferment des matières grasses, en d'autres du sucre, en d'autres de l'albumine, ne serait-il pas possible qu'il y eût un cas pathologique particulier dans lequel l'urine contient tout à la fois du sucre, des matières grasses, de l'albumine et de la caséine.

C'est aux physiologistes et aux pathologistes à élucider cette question: mais jusqu'à nouvel ordre je persiste à dire que l'urine que j'ai analysée renfermait du lait. (*Journal de médecine de Lyon.*)

Désinfection des engrais animaux. — Un chimiste anglais, M. J. Young, donne comme un excellent moyen de désinfecter les engrais animaux, les fosses d'aisance, les égouts, etc., le chlorure de manganèse, produit résultant de la préparation du chlore, et que les manufactures de produits chimiques laissent perdre en quantités énormes journellement.

(*Union médicale.*)

— Deux places de membres résidants sont vacantes dans le sein de la Société de pharmacie de Paris. Une Commission a été nommée pour examiner les titres des candidats, elle se compose de MM. Bussy, Gaultier de Claubry et Guibourt.

Cette même Commission est chargée de faire une présentation pour les places des membres correspondants vacantes dans la Société.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

FÉVRIER 1849.

PHARMACIE ET CHIMIE.

NOTE SUR UN LIQUIDE RETIRÉ PAR LA PONCTION DE L'ABDOMEN CHEZ UNE JEUNE FILLE DE VINGT-DEUX ANS, DANS LE SERVICE DE M. FOUQUIER (ON PENSE QUE CE LIQUIDE PROVIENT PLUTOT D'UN KYSTE DE L'OVAIRE QUE D'UNE ASCITE) ; PAR M. T. A. QUEVENNE.

En 1847 j'ai déjà eu l'occasion d'examiner un liquide analogue à celui dont il s'agit ici (1), et dont le caractère saillant est de ne renfermer qu'une très faible quantité d'albumine.

Voici les propriétés et les réactions présentées par ce liquide :

Parfaitement incolore, comme de l'eau, limpide, sans odeur, ne donnant lieu à aucun dépôt. Il est d'abord sans action sur les deux papiers de tournesol, mais après quelques secondes, il fait virer le rouge au gris ; il est donc légèrement alcalin. Densité, 1,007 à t. 15°. On en a retiré trois à quatre litres de l'abdomen.

Ebullition. — Limpidité légèrement altérée, et après quelques instants de repos, petite quantité de flocons peu denses, nageant dans le liquide.

Acide nitrique concentré. — Rien d'abord, mais après quatre à cinq minutes légère nébulosité.

Solution de tannin à 1/10. — Léger trouble, petit flocons gris-roux.

Bichlorure de mercure. — Rien, même après cinq minutes, cependant au bout de plusieurs heures ce liquide finit par perdre un peu de sa transparence.

Acide acétique et cyanure ferroso-potassique. — Limpidité à peine diminuée.

Nitrate d'argent. — Précipité blanc, cailleboté abondant, ne disparaissant pas dans l'acide nitrique ;

Chlorure de barium. — Rien d'abord, mais après cinq minutes trouble léger ;

Oxalate d'ammoniaque. — Trouble léger ;

(1) *Répertoire de pharmacie*, mai 1847, p. 330.

Ammoniaque. — Rien dans le premier moment, mais après quelque temps, trouble prononcé;

Deux volumes d'alcool à 90. — Le mélange prend un aspect légèrement nébuleux. Après quatre à cinq heures de repos, il s'est formé de très légers flocons qui, réunis au fond du tube le lendemain, ne forment peut-être pas le 1/40 du volume du liquide.

Ces réactions indiquent :

Une très faible proportion d'albumine, bien moins que dans l'analyse de 1847 ;

Une forte proportion de chlorure ;

Un peu de sulfate ;

Des sels de chaux et de magnésie.

Une chose importante à noter ici, au point de vue des recherches analytiques, c'est que la présence de l'albumine a été bien mieux décelée par l'ébullition que par l'acide nitrique : dans le premier cas il y a eu trouble très sensible, puis formation de flocons; dans le second il n'y a eu rien d'abord, ensuite il s'est produit un peu de nébulosité mais sans formation de flocons même après vingt-quatre heures. Le contraire était arrivé dans l'examen du liquide de 1847, pour lequel l'acide nitrique constituait un réactif bien plus sensible; aussi dirai-je aujourd'hui, concluant différemment qu'alors : c'est tantôt l'ébullition, tantôt l'acide nitrique concentré, qui constitue la réaction là plus sensible pour déceler la présence de l'albumine dans un liquide qui n'en renferme que des traces.

Outre la très faible proportion d'albumine, l'absence complète de coloration quelconque, pas même la plus légère nuance, constitue une autre particularité de ce liquide. C'est le plus parfaitement incolore que j'aie vu jusque-là parmi ceux de ce genre.

En résumé,

Trois choses importantes sont à noter au sujet de ce liquide :

1° La très faible quantité d'albumine qu'il renfermait. Celui de 1847 n'en contenait que 1/1000 environ ; or, on peut estimer, en comptant les volumes des précipités par l'alcool, que celui-ci en renfermait bien trois fois moins ;

2° Son état entièrement incolore ;

3° Que lorsqu'il s'agit de constater la présence de l'albumine dans un liquide qui n'en renferme que des traces, c'est tantôt l'ébullition, tantôt l'acide nitrique qui constitue la réaction la plus sensible.

Enfin, on ne perdra pas de vue cette particularité offerte par certains liquides accumulés accidentellement dans l'économie, et dont celui-ci présente un exemple frappant, de ne contenir que des traces à peine saisissables d'albumine, lorsque la plus grande partie des autres sérosités, à l'exemple du sang, en sont au contraire très chargées. Il y a là une cause dont la physiologie saura peut-être trouver un jour l'explication et la tourner au profit du diagnostic et du traitement de ces sortes de maladies.

CONSTITUTION CHIMIQUE ET EFFETS PHYSIOLOGIQUES DU CITRATE DE MAGNÉSIE, PAR M. LARBAUD.

Constitution chimique. — L'acide citrique du commerce a pour formule $C^{12}H^{4}O^{11}3HO + 2$ aq. Son équivalent, formé par la réunion des équivalents

des corps qui le constituent, est 2631,55; la magnésie (MgO) a pour équivalent 258,36.

Le citrate de magnésie étant un sel tribasique, il faudra, pour lui donner naissance, 1 équivalent d'acide pour 3 équivalents de base, ou 2631,55 d'acide citrique en poids, pour 775 de magnésie pareillement en poids. Pour trouver la quantité d'acide nécessaire à la saturation d'une quantité quelconque, soit 8 grammes, par exemple, de base, il suffira de chercher le quatrième terme de la proportion suivante : 775 : 2631,55 : : 8 : x, $x = 27,10$.

Si l'on remplace la magnésie (oxide de magnésium) appelée communément magnésie calcinée par le carbonate basique, qu'on désigne ordinairement sous les noms de sous-carbonate, carbonate de magnésie ou simplement magnésie blanche, il en faudra davantage que de la première pour saturer la même quantité d'acide. En effet, ce sel est composé de 4 équivalents de magnésie = 1033,44, de 3 équivalents d'acide carbonique, = 826,68, et de 4 équivalents d'eau = 450; total de l'équivalent de la magnésie blanche 2310. Or, si 2310 parties de carbonate basique de magnésie contiennent 1033,44 de magnésie, 100 parties n'en contiendront que 44,70. On considère ce sel comme formé par 1 équivalent d'hydrate de magnésie, et 3 équivalents de la même base, ce qui lui a fait donner le nom d'hydro-carbonate de magnésie.

Pour établir des rapports entre l'eau de Sedlitz et la limonade purgative, il a fallu calculer la quantité de magnésie qui, combinée soit à l'acide citrique, soit à l'acide sulfurique, constitue le principe actif de ces deux médicaments. Je l'ai indiquée pour le citrate; je vais la rechercher pour le sulfate de magnésie. Ce sel (MgO,SO^3) est formé d'un équivalent de base ou 258,36 et de 1 équivalent d'acide représenté par 501,165; cristallisé, il contient en outre 7 équivalents d'eau = 787,353; son équivalent total est donc 1546,878; d'où il suit que 1546,878 de sulfate de magnésie ne renferment que 258,36 de magnésie, 100 grammes, 16,66, etc.

D'après ces données, il a été facile d'établir les relations suivantes : 32 grammes de sulfate de magnésie contiennent 5,35 de magnésie calcinée, ou 12 grammes de carbonate; pour saturer cette quantité de base, il faudra 18,10 d'acide citrique, et le produit obtenu contiendra la même dose de magnésie que 92 grammes de sulfate de cette base. 6,70 grammes de magnésie, combinés à 32,70 grammes d'acide citrique, représenteront 40 grammes de sulfate de magnésie; 8 grammes de magnésie, combinés à 27,15 d'acide citrique, équivaudront à 48 grammes de sulfate, etc.

Effets physiologiques.—Cette seconde partie du mémoire de M. Larbaud se compose d'un tableau contenant 160 observations relatives à l'emploi du citrate de magnésie comme purgatif; elles ont été prises dans un des services de médecine de l'hôpital Saint-Antoine, sous la direction de M. le docteur Vernois, qui en est le chef. L'auteur a noté, avec soin, l'âge et la constitution du malade, l'affection dont il était atteint, la dose et le mode de préparation du sel administré, ses effets physiologiques les plus marqués, et les circonstances qui s'y rattachaient. Il résulte de ces observations, les plus complètes qui aient été faites sur ce point, que le citrate de magnésie convenablement préparé, et à dose suffisamment élevée, peut, dans tous les cas, remplacer les autres purgatifs salins; que son action est aussi prompte et aussi énergique que la leur. Il a sur eux l'avantage d'offrir une

saveur agréable, pourvu qu'il soit légèrement acide; ce qui n'est pas sans influence sur ses effets. Il est aussi mieux toléré par l'estomac. « Nous avons vu, dit M. Larbaud, l'eau de Sedlitz être prise avec répugnance par un très grand nombre de malades et vomie par plusieurs, tandis que le citrate de magnésie est bu avec plaisir par presque tous; à peine a-t-il été rejeté par deux ou trois sur plus de cent soixante malades. » A dose peu élevée, c'est un laxatif doux qui n'occasionne aucune douleur, et dont l'effet se continue pendant plusieurs jours; à dose même très forte, il ne donne jamais lieu à des coliques violentes, et d'après les renseignements que l'auteur a recueillis des personnes qui ont pris l'eau de Sedlitz et la limonade purgative à des intervalles peu éloignés, il croit pouvoir affirmer que l'action de cette dernière est moins irritante que celle de l'autre. Il est vrai que le purgatif de Roger, comme la plupart des sels végétaux en solution, s'altère promptement, et ne peut être fabriqué à l'avance comme l'eau de Sedlitz; mais sa préparation, qui est très simple, demande assez peu de temps pour que cela ne puisse mettre obstacle à son emploi.

En partant des principes établis plus haut, M. Larbaud a varié les doses de ce médicament suivant les indications du médecin. Quant à son mode de préparation, il a adopté les trois suivants, qu'il désigne dans une colonne du tableau d'observation par les lettres A, B, C.

A. Pr.	Carbonate de magnésie pulvérisé par frottement. . .	18
	Acide citrique	27,15
	Eau filtrée et chauffée à 70°	500
	Sirop de citron.	60

Délayez la magnésie dans une partie de l'eau; avec le reste, dissolvez l'acide dans un mortier de porcelaine; versez dans une bouteille anglaise la solution d'acide édulcorée avec le sirop; ajoutez promptement le lait magnésien; bouchez et assujettissez le bouchon à l'aide d'une ficelle ou d'un fil de fer.

B. Faites le mélange dans un mortier de porcelaine, et quand la combinaison se sera opérée, filtrez la liqueur et mettez en bouteille; après refroidissement, ajoutez le sirop de citron et bouchez

Ce *modus faciendi* est applicable à la préparation du citrate de magnésie avec la magnésie calcinée.

C. Opérez comme précédemment, et ajoutez dans chaque bouteille 2 grammes de bicarbonate de soude et autant d'acide citrique grossièrement pulvérisés, bouchez rapidement, ficelez, et renversez la bouteille.

Le mode de préparation du citrate de magnésie ne semble pas avoir beaucoup d'influence sur les propriétés de ce médicament; le produit gazeux est un peu plus actif.

COMPOSITION DU SON ET DE LA PROPORTION D'EAU CONTENUE DANS LE BLÉ, PAR M. MILLON.

L'eau et le ligneux contenus dans les céréales y représentent la presque totalité des matériaux inertes; nos organes ne les assimilent pas, et, quand on fait le compte de ces deux principes, on connaît, par différence, la proportion vraie de l'aliment que renferment le blé, la farine, le pain et le son.

Cette détermination importante n'est faite nulle part suivant une méthode

uniforme et bien réglée. Il en résulte que, quand on veut puiser dans le dosage de l'eau et du ligneux des notions certaines sur la quantité des céréales et de leurs principaux produits, on tombe aussitôt dans l'embarras; les termes de comparaison manquent, le contrôle échappe, et l'on reste indécis ou désarmé devant des questions qui intéressent au dernier degré l'hygiène et l'économie publiques.

L'enveloppe corticale du grain de blé est formée par du ligneux, auquel adhèrent si fortement les autres principes assimilables, qu'aucun moyen mécanique ne saurait les en séparer. Le son, qu'on rejette dans cette intention, entraîne toujours avec lui de la matière amylacée, qui blanchit une des faces de la pellicule, et qu'on détache en partie par de simples lavages à l'eau froide.

Comme le ligneux ne se digère pas, on fait le sacrifice de la substance nutritive qui lui est adhérente, afin d'alléger l'intestin d'une matière inerte. On prélève ainsi une quantité de son, qui est, suivant les circonstances, de 10, 15, 20 et même 25 pour 100 du poids de la farine brute.

Cette élimination de son, désignée sous le nom de *blutage*, cause une perte considérable sur la richesse de nos céréales. Le son est, en effet, comparativement au blé, d'une valeur minime; il est devenu impropre à la nourriture de l'homme, et ne peut plus servir que pour celle des bestiaux. Il s'ensuit que plus une farine est blutée, plus son prix s'élève; le prix du pain s'accroît d'autant. On conçoit donc que partout où l'on vise à fabriquer le pain économiquement, on s'efforce de réduire le taux du blutage. C'est ainsi que, dans les manutentions militaires, la farine de blé tendre est blutée à 15 pour 100, et celle du blé dur à 5 pour 100. Dans plusieurs localités, le pain de qualité inférieure se taxe également sur un blutage dont le taux est plus ou moins fort.

Cette pratique est bonne si le son doit être décidément rejeté; mais encore demanderait-elle une surveillance active. Il faudrait que le blutage se fît loyalement, au taux voulu; mais comment s'en assurer? comment découvrir dans le pain fabriqué la quantité de son réellement extraite de la farine brute? Les blés d'ailleurs renferment des proportions de son si différentes, qu'ici un blutage de 10 pour 100 laissera plus de son dans la farine, que là un blutage de 5 pour 100.

C'est en cherchant à résoudre ces difficultés que j'ai constaté un fait qui change entièrement la face des choses.

J'ai reconnu qu'on s'exagérait beaucoup la proportion du ligneux contenue dans le blé. L'idée générale qui semble avoir jusqu'à ce jour dirigé les opérations du blutage attribue à la farine brute une quantité de cellulose si forte et si préjudiciable à l'alimentation, qu'il faut à tout prix l'éloigner pour rehausser les qualités du pain. Mais quand on recherche les faits positifs sur lesquels cette croyance repose, on n'en trouve pas d'une autorité suffisante.

L'excellent ouvrage de M. Boussingault est le seul où j'aie lu un dosage bien authentique du ligneux; il l'évalue à 7,5 pour 100 du poids du blé. Il est vrai que j'ai trouvé sur ce point des témoignages contradictoires, mais celui de M. Boussingault, que je cite, a seul un caractère d'autorité. J'ai pu omettre, par ignorance, quelques sources; mais je crois que les chimistes affirmeront que cette donnée importante n'a pas encore pris rang

parmi les faits classiques. Au reste, il est de toute évidence que si cette donnée existe quelque part, elle n'a réagi en aucune manière sur nos usages domestiques, qui sont réglés en vue d'une proportion forte de ligneux ou de matière inerte dans la farine brute. Une seule analyse, celle de M. Boussingault, ne pouvait pas suffire, et la preuve, c'est qu'en analysant des blés de la nature la plus diverse, j'ai obtenu des résultats qui s'éloignent beaucoup de 7,5 pour 100. La proportion la plus forte de ligneux que j'aie trouvée dans les farines de blé tendre indigène ne dépasse pas 2,38 pour 100, et le blé dur ne m'a donné que 1,25 pour 100.

Après avoir étudié, avec tout le soin possible, la méthode appliquée au dosage du ligneux, j'ai déterminé celui-ci dans des sons de différente nature : j'y ai trouvé de 8 à 10 pour 100 de ligneux, jamais plus.

J'ai dès lors recherché quels étaient les principes entraînés par le blutage, et éliminés sous forme de son. J'ai dosé l'azote, dont la proportion est un peu plus forte dans le son que dans la farine, et j'ai été heureux de voir ici mes résultats conformes à ceux de M. Boussingault. Pour conclure que le son contenait bien du gluten, j'ai extrait ce dernier en nature par l'acide acétique. J'en ai aussi retiré, par l'alcool, une quantité très notable de glutine. De proche en proche, j'ai fait une analyse assez complète du son. Voici les principaux résultats :

Son provenant d'un blé tendre indigène récolté en 1848 (Nord).

Amidon, dextrine et sucre	53,0
Sucre de réglisse	1,0
Gluten	14,9
Matière grasse	3,6
Ligneux	9,7
Sels	0,5
Eau	13,9
Matières incrustantes et principes aromatiques	3,4 (par différence).
	100,0

La conclusion à tirer de cette analyse est très simple : *le son est une substance essentiellement alimentaire.* S'il renferme ici 6 pour 100 de ligneux de plus que la farine brute, il présente aussi plus de matière azotée, le double en matière grasse, et, en outre, deux principes aromatiques, dont l'un rappelle le parfum du miel, et qui, tous deux, manquent dans la fleur de farine. Ainsi, par le blutage, on appauvrit le blé dans son azote, dans sa graisse, dans sa fécule, dans ses principes aromatiques et sapides, pour se débarrasser de quelques millièmes de ligneux.

D'ailleurs est-il si conforme aux principes de l'hygiène et de la physiologie d'éloigner de l'estomac de l'homme tout ce qui peut y laisser un résidu? Le bol alimentaire ne doit il pas cheminer dans toute la longueur du tube intestinal, et porter jusqu'à son extrémité une partie réfractaire? Trouve-t-on enfin un aliment aussi complet dans la fleur de farine que dans la farine brute? Je ne le pense pas, et je rappelle à ce sujet que M. Magendie vit mourir, au bout de cinquante jours, un chien qui mangeait à discrétion du pain blanc de froment pur; tandis qu'un autre chien, nourri exclusivement de pain bis, vécut très bien, sans la moindre altération de santé.

La solution économique serait de remoudre les sons et les grumeaux, et de les mélanger à la fleur de farine. J'ai reconnu, par des expériences réitérées,

que le pain ainsi fabriqué était d'une qualité supérieure, d'un travail facile, et ne présentait pas les inconvénients du pain de farine brute, tel qu'on le fait dans quelques localités, et notamment en Belgique.

ASPARAGINE ET TRANSFORMATION DE L'ACIDE MALIQUE EN ACIDE SUCCINIQUE, PAR M. DESSAIGNES.

L'asparagine, comme nous l'a appris M. Piria, peut être considérée comme l'amide de l'acide malique. Quand elle est impure et en solution aqueuse, elle ne tarde pas à fermenter et se convertir ainsi en succinate d'ammoniaque. J'ai pensé que si l'acide malique ou l'un de ses sels étaient susceptibles d'éprouver le même genre de fermentation, les rapports découverts par M. Piria entre l'asparagine et l'acide malique en recevraient une plus complète démonstration.

Le malate de chaux neutre, tel qu'on l'obtient des baies de sorbier, par le procédé de M. Liebig, a été abandonné sous une couche d'eau un peu haute et dans un vase couvert d'un simple papier; c'était à l'automne de 1847. Au bout de trois mois, l'eau surnageante était en partie remplie d'une production mucilagineuse et sans doute organisée. Dans cette production et sur les parois du vase, on voyait une abondance de beaux cristaux de carbonate de chaux hydraté. L'eau filtrée précipitait faiblement par l'acétate plombique. La formation du carbonate de chaux et du mucilage s'est arrêtée, et à mesure que la température se relevait, c'est-à-dire pendant le printemps et l'été de cette année, j'ai vu, au-dessus du malate calcique qui diminuait insensiblement, se produire une couche composée de cristaux prismatiques très fins et serrés; cette couche était soulevée par quelques grosses bulles de gaz qui étaient sorties du malate de chaux.

Cette masse de cristaux a été dissoute dans l'eau chaude, précipitée par le carbonate sodique et filtrée. J'ai obtenu ainsi une dissolution très peu colorée qui précipitait l'acétate de plomb, le nitrate d'argent, le chlorure ferrique neutre et le chlorure barytique additionné d'alcool et d'ammoniaque. La liqueur a été concentrée, traitée par l'acide chlorhydrique en faible excès, évaporée à siccité, et le résidu traité à plusieurs reprises par l'éther bouillant. La solution éthérée par l'évaporation spontanée a laissé de beaux prismes incolores d'un acide volatil sans décomposition, brûlant avec flamme et sans résidu sur la lame de platine; en un mot, de l'acide succinique.

L'acide succinique représente une partie notable du poids du malate de chaux soumis à la fermentation. Dans une autre expérience, que j'abrégerai, sans doute, en maintenant autour du vase une température uniforme de 30 à 35 degrés, je compte déterminer approximativement la quantité d'acide succinique que l'on peut obtenir d'un poids donné de malate calcique.

L'asparagine paraît exister dans les jeunes pousses des plantes qui composent la nombreuse famille des Légumineuses. Je n'ai pas fait germer de graines appartenant à cette famille, qui ne m'en ait fourni en abondance. Je citerai les fèves, les haricots, les lentilles, les pois, le trèfle, la luzerne, le sainfoin, le cytise faux-ébénier. Quel est le principe commun à toutes ces graines et qui se métamorphose en asparagine, dans l'acte de la germination; est-ce la légumine? C'est une question que je m'efforcerai de résoudre au printemps prochain.

NOUVEAU MODE D'EMPLOI DE L'HYDROGÈNE SULFURÉ DANS L'ANALYSE CHIMIQUE, PAR M. EBELMEN.

On n'a guère employé jusqu'à présent l'hydrogène sulfuré dans les analyses, que pour précipiter certains métaux de leur dissolution dans les acides. Ce corps est, dans bien des cas, un des réactifs les plus exacts et les plus commodes que l'on connaisse. Les faits consignés dans la présente Note montreront qu'il peut également servir avec beaucoup d'avantage à séparer certains corps les uns des autres en les transformant, par la voie sèche, en sulfures. Il peut arriver alors que l'un des sulfures formés soit inattaquable par les acides, à l'exclusion de l'autre. Il peut arriver aussi que l'un des sulfures soit volatil, et se sépare de l'autre au moment de la sulfuration, quand celle-ci s'opère à une température un peu élevée.

J'ai appliqué cette méthode à l'examen de quelques problèmes d'analyse chimique, dont la solution, par les moyens connus jusqu'à présent, n'était pas complétement satisfaisante. Je vais indiquer successivement les résultats obtenus :

1° *Séparation du manganèse et du cobalt.* — On a proposé un grand nombre de moyens pour séparer ces deux métaux. Le plus exact, d'après M. Henri Rose, consisterait à transformer les deux oxydes en chlorures, en les chauffant dans un courant de gaz acide chlorhydrique, puis à traiter les chlorures à chaud par le gaz hydrogène. Le chlorure de cobalt est seul réduit à l'état métallique, en sorte qu'en reprenant par l'eau, on dissout seulement le chlorure de manganèse. Cette méthode est compliquée et n'est pas tout à fait exacte; il reste toujours un peu d'oxyde de manganèse avec le cobalt.

On a proposé récemment de traiter la solution des deux oxydes dans l'acide chlorhydrique, par un excès de carbonate de baryte, puis de faire passer dans la liqueur ainsi neutralisée un courant d'hydrogène sulfuré qui précipiterait seulement le cobalt à l'état de sulfure. J'ai reconnu que le cobalt se précipitait, à la vérité, avant le manganèse, mais que ce dernier métal était lui-même complétement précipité par l'hydrogène sulfuré, en présence du carbonate de baryte. Ce procédé ne peut donc pas produire de séparation nette entre les deux métaux.

Le procédé que j'ai employé pour résoudre la question est simple et commode. Il est fondé sur ce que le sulfure de cobalt, préparé par voie sèche, ne s'attaque pas du tout par l'acide chlorhydrique étendu et froid, tandis qu'il n'en est pas de même pour le sulfure de manganèse. On opère de la manière suivante : Après avoir pesé le mélange des deux oxydes qu'il s'agit de séparer, on l'introduit dans une nacelle en platine ou en porcelaine, qu'on chauffe au milieu d'un courant d'hydrogène sulfuré. L'action commence déjà à la température ordinaire. Le mélange des deux oxydes s'échauffe considérablement dans le gaz hydrogène sulfuré. On chauffe jusqu'au rouge sombre le tube qui contient les deux oxydes, puis on laisse refroidir les sulfures formés au milieu du courant de gaz. On retire la nacelle du tube, et on la met en digestion à froid dans de l'eau acidulée par de l'acide chlorhydrique. Le sulfure de manganèse se dissout seul. Après quelques heures de digestion, on filtre. La liqueur étant filtrée, puis bouillie, on précipite par la potasse, et l'on dose l'oxyde de manganèse. Le

résidu noir de sulfure de cobalt est repris par l'acide nitrique et la liqueur précipitée aussi par la potasse.

Séparation du manganèse et du nickel. — Cette séparation s'effectue par le même moyen que celle du manganèse et du cobalt. J'ai pesé :

	gr.
Protoxyde de nickel	0,179
Oxyde rouge de manganèse	0,321

Les deux corps ont été dissous dans l'acide chlorhydrique, précipités ensemble par la potasse, calcinés, puis traités à chaud par l'hydrogène sulfuré, et repris par l'acide chlorhydrique très étendu et froid. On en a retiré :

	gr.
Oxyde de nickel	0,178
Oxyde rouge de manganèse	0,320

Les résultats sont donc aussi précis dans ce cas que dans la séparation du manganèse et du cobalt.

Séparation du manganèse et du zinc. — J'ai essayé d'appliquer le procédé décrit précédemment à la séparation du zinc et du manganèse. Comme le sulfure de zinc se dissout avec le temps dans l'acide chlorhydrique étendu, j'ai traité le mélange des deux sulfures préparés par voie sèche par l'acide acétique, dont l'action a été favorisée par la chaleur. On ne dissout ainsi que du manganèse; mais le sulfure de zinc qui reste retient une petite quantité de manganèse, qu'on ne peut pas en séparer par ce moyen; en opérant sur des quantités pesées d'avance, de zinc et d'oxyde de manganèse, j'ai toujours trouvé un poids notablement trop fort d'oxyde de zinc, et dans celui-ci une certaine quantité d'oxyde de manganèse.

Fer et cobalt. — Quand on traite un mélange d'oxyde de fer et de cobalt à chaud par l'hydrogène sulfuré, et qu'on reprend ensuite par l'acide chlorhydrique, même concentré, on ne dissout presque pas de fer. Le sulfure de cobalt retient presque tout le sulfure de fer.

Le sulfure de fer que l'on obtient par le peroxyde de fer et l'hydrogène sulfuré au rouge naissant, n'étant pas attaqué par l'acide chlorhydrique étendu et froid, j'avais pensé qu'on pourrait peut-être se servir de cette propriété pour séparer le fer du manganèse; mais l'expérience m'a prouvé qu'il restait toujours avec le sulfure de fer une proportion notable de sulfure de manganèse.

La volatilité de certains sulfures fournit un moyen de séparation qui peut être utilisé dans quelques cas. Je vais en citer deux exemples, l'un relatif à la séparation du fer et de l'arsenic, l'autre relatif à la séparation de l'arsenic et de l'étain.

Séparation du fer et de l'arsenic. — Si l'on chauffe de l'arséniate de fer dans un courant d'hydrogène sulfuré, on sulfure complétement le fer et l'arsenic; mais ce dernier corps est entièrement volatilisé. La séparation est d'une grande netteté.

Quand on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré à chaud sur du phosphate de fer, celui-ci se change seulement en phosphate de protoxyde qui se dissout dans l'acide chlorhydrique sans résidu et sans donner aucun dégagement d'hydrogène sulfuré.

Séparation de l'arsenic et de l'étain. — La séparation de l'arsenic et de l'étain est considérée comme un des problèmes les plus difficiles de l'analyse

chimique. M. H. Rose déclare, dans son *Traité d'analyse chimique*, qu'on ne connaît encore aucune bonne méthode pour séparer ces deux corps. M. Levol en a indiqué une assez récemment : elle consiste à ajouter assez d'étain à l'arséniure d'étain, pour qu'en attaquant l'alliage par l'acide nitrique, tout l'arsenic soit retenu par l'acide stannique qui se précipite à l'état d'arséniate. On réduit ensuite l'arséniate d'étain par l'hydrogène qui sépare déjà une partie de l'arsenic, puis l'arséniate d'étain qui reste est traité par l'acide chlorhydrique, et le gaz hydrogène arsénié qui se dégage est reçu dans une solution d'argent. Il reste un peu d'hydrure d'arsenic en suspension dans la liqueur chlorhydrique. On voit que cette méthode présente encore une assez grande complication.

J'ai appliqué à la séparation de l'arsenic d'avec l'étain la méthode que j'ai indiquée plus haut comme applicable à la séparation du fer et de l'arsenic : ce procédé est susceptible d'une grande exactitude.

Le même procédé paraît pouvoir être appliqué à l'analyse directe de l'arséniure d'étain ; soumis à l'action d'un courant d'hydrogène sulfuré, ce corps laisse volatiliser l'arsenic à l'état de sulfure, et l'étain reste à l'état de sulfure qu'on transforme facilement en acide stannique par le grillage.

RECHERCHES RELATIVES A L'ACTION DU MÉLANGE D'ACIDE SULFURIQUE ET D'ACIDE NITRIQUE FUMANTS SUR LES MATIÈRES ORGANIQUES, PAR M. A. CAHOURS (EXTRAIT.)

Les recherches si curieuses de M. Pelouze sur le pyroxyle ont rendu nécessaire un examen attentif de l'action de l'acide nitrique mêlé d'acide sulfurique sur les matières organiques. M. Cahours a entrepris des recherches nombreuses, desquelles il résulte que dans l'emploi du mélange d'acide sulfurique et nitrique fumants :

1° L'acide sulfurique n'entre jamais, soit en nature, soit à l'état d'acide sulfureux, comme partie constituante des combinaisons nouvelles auxquelles ce réactif donne naissance ;

2° Qu'en tant qu'on opère avec de quantités égales d'acide nitrique fumant ou de liqueur sulfuronitrique, on fixe pour une action d'une même durée, plus d'azote et d'oxygène dans le second cas que dans le premier.

De quelle manière agit maintenant l'acide sulfurique dans le mélange précédent? est-ce en s'emparant de l'eau que pourrait retenir la matière organique? Mais les phénomènes sont les mêmes, soit qu'on opère sur des produits de composition ternaire, contenant, soit de l'eau de cristallisation, soit de l'eau de combinaison, tels que le ligneux, l'amidon, le sucre, la dextrine, etc. ; soit qu'on agisse sur des carbures d'hydrogène, tels que le benzène, le benzoène, le naphtaline. Est-ce à l'état d'acide azotique, que l'azote se trouve fixé dans ces substances, ou bien à l'état de vapeur hypoazotique AzO^4? Il me paraît constant que c'est sous cette dernière forme que doit entrer l'azote ; du moins dans le cas des carbures d'hydrogène, on ne saurait faire d'autre hypothèse. En effet, si l'on fait agir l'acide azotique fumant sur un carbure d'hydrogène $C^m H^n$, l'analyse nous apprend que les différents produits qui peuvent résulter de cette action sont toujours représentés par une des formules $C^m H^{n-1} Az O^4$ ou $C^m H^{n-2} Az^2 O^8$ ou $C^m H^{n-3} Az^3 O^{12}$, etc.

Quant au ligneux fulminant, à la *pyroxyline* de M. Pelouze, il est pos-

sible que les choses se passent autrement, et que ce composé curieux renferme de l'acide azotique, fixé sur le tissu à la manière d'une matière colorante ou d'un mordant; ce qu'il y a de certain, c'est que cette substance présente des caractères un peu différents de ceux dans lesquels on est en droit d'admettre la fixation du composé AzO^4.

Mais si, dans ces derniers composés, il y a substitution de la molécule AzO^4 à 1 molécule d'hydrogène, il y a évidemment formation d'eau; ainsi $C^mH^n + AzO^5, HO = C^mH^{n-1}AzO^4 + 2\,HO$.

Cette eau s'ajoute donc à celle que contient déjà l'acide azotique, et tend à l'affaiblir. L'acide sulfurique au maximum de concentration, qu'on ajoute à l'acide azotique, ne servirait-il pas à retenir cette eau, et à empêcher ce dernier de s'affaiblir, de telle sorte que la partie non employée, ne pouvant s'hydrater, puisse réagir à son tour sur le premier produit formé, et donner naissance à un nouveau composé dérivé, comme lui, par substitution? Peut-être se forme-t-il, entre l'acide sulfurique et l'acide azotique, quelque combinaison particulière, qui agit plus efficacement que ne le ferait l'acide azotique seul, pour produire des phénomènes de cette nature. C'est à l'expérience à prononcer.

La cause première de ces curieux phénomènes est évidemment due à la combustion d'une partie de l'hydrogène de la matière organique par une quantité proportionnelle d'oxygène de l'acide azotique; ce dernier, abandonnant 4 équivalent d'oxygène, devient AzO^4, qui est beaucoup plus stable que lui, et, comme cette combustion n'est pas assez perturbatrice pour rompre l'équilibre de la molécule, le composé AzO^4 vient prendre la place de l'hydrogène éliminé à l'état d'eau, de telle sorte que bien que les propriétés chimiques du composé primitif soient modifiées par l'introduction de AzO^4 à la place de H, le groupement mécanique est néanmoins resté le même.

Ces résultats sont entièrement comparables à ceux qui se produisent dans l'action réciproque du chlore et des matières organiques; ce qui détermine l'action c'est l'affinité du chlore pour l'hydrogène, ainsi que l'a si bien développé M. Chevreul dans un article relatif aux substitutions : le phénomène dominant est donc la combustion d'une partie de l'hydrogène de la matière organique, par une quantité proportionnelle de chlore; la substitution n'est qu'un phénomène secondaire.

Quoi qu'il en soit, on voit que le mélange d'acide sulfurique et d'acide azotique fumants est un réactif d'un emploi précieux, lorsqu'on voudra fixer le maximum de vapeur hypoazotique AzO^4 dans une matière organique. A l'aide de ce réactif, M. Pelouze et d'autres chimistes ont produit dans ces derniers temps de curieuses combinaisons, qui, soigneusement étudiées, pourront conduire à des résultats importants pour la pratique.

PROCÉDÉ DE DOSAGE DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE AU MOYEN D'UNE LIQUEUR NORMALE, PAR M. E. COTTEREAU.

On sait quel rôle important joue l'acide phosphorique dans le développement des animaux et des plantes, et combien il est essentiel, pour les physiologistes et les agriculteurs, de déterminer en quelle proportion il existe dans les terres, les engrais et les aliments. Mais le dosage de cet acide par les moyens communément employés présentant beaucoup de

lenteur et de difficultés, nous avons cru utile de faire connaître un procédé qui nous a réussi sous le point de vue commercial, dans l'exécution de plusieurs analyses d'engrais dont nous avions été chargé.

Le moyen que nous proposons est basé : 1° sur la propriété que possèdent les dissolutions de potasse et de soude, de transformer les phosphates insolubles en phosphates de potasse ou de soude solubles, à la température de l'ébullition; 2° sur la propriété dont jouit le nitrate d'argent, de précipiter les phosphates de potasse ou de soude, en formant un phosphate d'argent dont la composition est représentée par Ag^2O^2, PhO^5, et qui se dépose de plus en plus facilement, en laissant s'éclaircir le liquide surnageant, au fur et à mesure que la précipitation devient plus complète, particularité qui permet de saisir le moment où la réaction est terminée. Voici comment nous opérons :

On prend un poids connu du ou des phosphates insolubles à analyser (1), qu'on fait bouillir pendant quelque temps avec quatre fois autant de carbonate de soude pur, dans 8 à 10 volumes d'eau distillée. Il se forme du phosphate de soude et un carbonate insoluble; on filtre afin de séparer le carbonate insoluble formé et les sulfates qui pourraient exister dans le mélange à analyser; on lave le filtre à deux reprises avec de l'eau distillée bouillante : cette filtration s'opère avec une grande rapidité. On recueille ensuite les liqueurs filtrées et on les mélange parfaitement. Cela fait, on y ajoute une quantité d'acide nitrique pur, suffisante pour obtenir une réaction neutre aux papiers réactifs : de cette manière, on sature l'excès de carbonate de soude, employé pour la transformation des phosphates insolubles en phosphates solubles; puis on divise le liquide en deux portions parfaitement égales, qu'on introduit séparément dans deux matras d'essais : on ajoute alors, successivement à ces portions de liquide, centimètre cube par centimètre cube, une liqueur normale de nitrate d'argent, faite de telle manière que chaque centimètre cube représente une quantité connue d'oxyde d'argent. La dissolution titrée dont nous nous servons se prépare en dissolvant dans un litre d'eau distillée 48gr,57 d'azotate d'argent pur fondu, de telle sorte que 1 centimètre cube de liquide représente 0,04857 cent millièmes d'azotate d'argent correspondant à 0,01 centigramme d'acide phosphorique. On agite, et après une minute d'agitation, on ajoute un nouveau centimètre cube de liqueur normale; on agite de nouveau, et l'on continue des additions de liquide normal et des agitations successives, jusqu'à ce que le liquide s'éclaircisse parfaitement par le repos, et cet éclaircissement, avons-nous dit, n'a lieu que lorsque la saturation est complète. Il est très facile d'observer le moment où le liquide est éclairci, parce que le col du matras d'essai, étant très étroit, rend cette manipulation très simple. Ce liquide étant éclairci, chaque centimètre cube de liqueur titrée qu'on a été obligé d'employer, représente 1 centigramme d'acide phosphorique, et avec un peu d'habitude, on arrive à trouver la proportion de cet acide à un demi-centième près.

S'agit-il d'analyser un engrais, qui peut contenir des chlorures et des sulfates solubles et insolubles avec les phosphates terreux insolubles; on commence ordinairement par chercher la quantité de sels solubles qui

(1) Les phosphates solubles peuvent toujours être ramenés à l'état de phosphates insolubles par double échange.

existent dans un poids donné de matière. Les chlorures se trouvent éliminés par cette opération, et il n'y a pas à craindre qu'il se forme ultérieurement du chlorure d'argent dans l'essai de l'acide phosphorique.

Quelquefois cependant il arrive qu'on a affaire à des mélanges de phosphates insolubles et de phosphates solubles; mais alors ces derniers sont entraînés avec les matières solubles, et il est toujours facile de les faire passer à l'état de phosphates insolubles sans toucher aux chlorures. Un second dosage donne la quantité d'acide phosphorique qu'ils renferment. Nous ferons remarquer que les silicates que l'on rencontre souvent dans les matières où l'on recherche l'acide phosphorique ne nuisent en rien au succès de l'opération.

Enfin nous ajouterons que tous les précipités de phosphate d'argent provenant des essais peuvent être recueillis et transformés, au moyen du carbonate de soude, en phosphate sodique et en carbonate d'argent. Ce dernier peut ensuite être décomposé par l'acide nitrique, et reconstituer du nitrate d'argent que l'on peut faire servir à la préparation d'une nouvelle quantité de liqueur normale.

EXAMEN COMPARATIF DES PROCÉDÉS POUR OBTENIR L'IODURE DE PLOMB, PAR M. H. HURAULT.

1° *Procédé par l'iodure de potassium.* — Ce procédé est le plus anciennement employé; il consiste à décomposer l'iodure de potassium par un sel de plomb. Le *Codex* prescrit l'acétate neutre, mais ce sel est généralement abandonné depuis que MM. Depaire et Félix Boudet ont démontré que l'iodure de plomb se dissolvait en quantité notable dans l'acétate de potasse qui se forme par suite de la double décomposition de l'iodure de potassium et de l'acétate de plomb. La perte, suivant M. Boudet, est de un dixième environ.

13,10 grammes d'iodure de potassium, renfermant 10 grammes d'iode, ont été traités par l'acétate neutre de plomb; le poids de l'iodure précipité a été de 15,70—15,80 grammes.

Pour éviter la perte à laquelle donne lieu l'emploi de l'acétate de plomb, M. Félix Boudet a proposé de substituer à ce sel le nitrate de la même base. En traitant 13,10 grammes d'iodure de potassium par une solution de nitrate de plomb, j'ai obtenu 17,50—17,55 grammes d'iodure de plomb.

D'après M. Thévenot, on peut aussi éviter cette perte, en versant, dans la liqueur qui surnage l'iodure de plomb, un peu d'acide nitrique qui précipite la majeure partie de l'iodure de plomb tenu en dissolution. J'ai essayé ce moyen en opérant sur les mêmes doses d'iodure et d'acétate que ci-dessus, et il s'est précipité 17,30 grammes d'iodure de plomb.

D'un autre côté, j'ai traité les eaux de lavage provenant de la première expérience par une quantité suffisante d'acide nitrique pour décomposer l'acétate de potasse qu'elles contenaient, et j'ai recueilli 1,45 grammes d'iodure en paillettes brillantes.

L'iodure de plomb, préparé avec l'iodure de potassium, est d'un beau jaune citron, entièrement soluble dans l'eau bouillante. Quelquefois on l'obtient sous formes de petites paillettes brillantes, d'autres fois sans aucune apparence cristalline. Cet effet, qui se reproduit dans tous les modes

de préparation de l'iodure de plomb, me paraît dû à la plus ou moins grande concentration des liqueurs.

2° *Procédé par l'iodure de sodium.* — Jusqu'à présent l'iodure de sodium n'a été employé, que je sache, dans aucune circonstance; cela se conçoit, car ce sel est facilement altérable au contact de l'air et de la chaleur. Cependant, comme il n'est pas impossible de l'obtenir à l'état de pureté sous forme liquide, j'ai été curieux de connaître les résultats auxquels il donnerait lieu dans la préparation de l'iodure de plomb. En conséquence, j'ai transformé 10 grammes d'iode en iodure de sodium, et la solution de ce composé, traitée par l'acétate de plomb, a produit 15,90—16,10 d'iodure, et par le nitrate 16,85—16,95.

Cet iodure est d'un jaune citron absolument semblable à celui que donne le procédé par l'iodure de potassium.

3° *Procédé par l'iodure de calcium.* — Tous les iodures solubles dans l'eau peuvent servir à la préparation de l'iodure de plomb; mais tous ne sont pas avantageux au même degré. Ainsi ceux dont la préparation présente quelque difficulté, ou nécessite une manipulation un peu longue, sont inusités, tandis que ceux, au contraire, qui se préparent promptement et avec facilité peuvent être à peu près indistinctement employés. Jusque dans ces derniers temps, l'iodure de calcium n'avait reçu aucune application; mais, il y a quelques mois, M. Criquellion ayant indiqué un procédé fort simple et peu dispendieux pour l'obtenir, cet iodure peut être utilisé aujourd'hui. J'ai voulu savoir si dans la préparation de l'iodure de plomb il offrirait quelque avantage. Dans ce but, j'ai décomposé une solution d'iodure calcique, contenant 10 grammes d'iode, par une solution de nitrate de plomb, et j'ai obtenu 17,70—17,60 grammes d'iodure de plomb d'un beau jaune orangé. La deuxième expérience, disposée de manière à produire un iodure cristallin, a donné un produit d'un éclat et d'un brillant remarquables.

J'ai traité ensuite une solution semblable à la précédente par l'acétate de plomb, et le poids de l'iodure précipité a été de 17,25—17,40. Cet iodure était d'une belle couleur jaune orange.

4° *Procédé par l'iodure de fer.* — Dans une thèse présentée à l'École de pharmacie de Paris, en 1840, M. Girault a indiqué l'iodure de fer comme pouvant être employé avec avantage à la préparation de l'iodure de plomb; il a signalé les inconvénients qui peuvent résulter de l'emploi de ce composé et fait connaître les précautions à prendre pour les éviter. Depuis, en 1847, M. Gaffard, sans avoir connaissance du travail de M. Girault, a proposé aussi l'iodure de fer pour préparer l'iodure de plomb, et, à cette occasion, il a donné une formule que M. Thévenot a critiquée avec raison. Mais dans sa formule rectifiée, M. Thévenot a conservé une proportion de fer beaucoup trop forte, et telle qu'en la réduisant des trois quarts elle est encore plus que suffisante pour convertir l'iode en iodure ferreux. Quoiqu'un excès de fer soit plutôt utile que nuisible dans la préparation de l'iodure de fer, je ne vois cependant pas la nécessité d'employer, en pure perte, trois fois plus de ce métal qu'il n'en faut. Pourquoi donc ne pas s'en tenir à la formule du *Codex* qui donne de bons résultats?

10 grammes d'iode convertis en iodure de fer et traités par l'acétate neutre de plomb, ont donné 16,70—16,75 grammes d'iodure de plomb.

La quantité d'iodure obtenue dans ces deux expériences différant quelque

peu de celle que le calcul indique, la part des pertes étant faite, j'ai essayé si le nitrate de plomb ne donnerait pas, ainsi que cela a lieu avec l'iodure de potassium, un résultat plus satisfaisant. A cet effet j'ai précipité l'iodure de fer provenant de 10 gram. d'iode par une solution de nitrate de plomb. L'iodure recueilli pesait 17,50—17,50 grammes.

L'iodure de plomb obtenu au moyen de l'iodure de fer est jaune orangé; il se dissout complétement dans l'eau bouillante. Il possède les mêmes caractères, soit que l'on ait employé l'acétate de plomb, soit qu'il ait été précipité par le nitrate.

5° *Procédé par l'iodure de zinc.* — Je ne sache pas que jusqu'alors on ait proposé l'iodure de zinc pour préparer l'iodure de plomb, et cependant ce sel est peut-être le plus fréquemment employé aujourd'hui. On conçoit, en effet, la préférence dont il est l'objet lorsqu'on considère et la grande solubilité dont il jouit et la facilité avec laquelle on l'obtient; de plus il est inaltérable à l'air.

En précipitant l'iodure zincique obtenu avec 10 grammes d'iode par l'acétate neutre de plomb, le poids de l'iodure précipité a été de 17,05—17,15 grammes; par le nitrate de plomb, il a été de 17,40—17,45.

L'iodure précipité de l'iodure de zinc est d'un jaune orangé un peu pâle. Dans une expérience, la couleur de cet iodure se rapprochait beaucoup plus du jaune citron que du jaune orangé.

6° *Procédé par l'iodure double de potassium et de plomb.* — Dans un travail fort intéressant récemment publié sur l'iodure de plomb (*Répertoire de pharmacie*, juillet 1848), M. Thévenot a proposé un nouveau procédé pour préparer ce produit. Ce procédé est basé sur l'action décomposante que l'eau exerce sur la combinaison que forme l'iodure de plomb (iodure potassico-plombique), combinaison que M. Thévenot prépare de la manière suivante :

On pr:	Iode	10 part.
	Iodure de potassium	10 —
	Eau distillée	5 —
	Plomb divisé	un grand excès.
	Nitrate de plomb	10 part.

On place les quatre premières substances dans un verre à expérience et on abandonne le tout pendant ving-quatre heures. Au bout de ce temps tout l'iode a disparu et il ne reste plus que l'excès de plomb recouvert d'une matière pâteuse d'un blanc jaunâtre, d'un aspect cristallin, laquelle n'est autre chose que l'iodure potassico-plombique.

Lorsqu'on veut obtenir l'iodure de plomb que ce composé renferme, il suffit de l'agiter avec de l'eau. Sous l'influence de ce liquide, l'iodure potassico-plombique se dédouble en iodure de potassium, qui se dissout; et en iodure de plomb, qui se dépose. On verse ensuite dans la liqueur le nitrate de plomb dissous qui opère la décomposition de tout l'iodure alcalin.

Les doses ci-dessus, qui doivent donner, théoriquement, 32,07 grammes d'iodure de plomb, ont produit 31,40—31,45 de ce composé.

Cet iodure est d'un jaune citron pâle, un peu brillant. Vu seul, il paraît satisfaisant; mais si on le compare aux iodures obtenus par les procédés que je viens de mentionner, alors on observe une différence qui est loin d'être à son avantage.

L'expérience m'ayant démontré que l'iodure de plomb préparé au moyen de l'iodure de potassium était, ainsi que je l'ai dit, d'un beau jaune citron, j'ai dû penser naturellement, en présence du résultat que m'avait donné le procédé de M. Thévenot, que, puisque les trois septièmes environ du produit provenant de la décomposition de l'iodure de potassium étaient d'une belle qualité, les quatre septièmes fournis par la décomposition du sel double, sous l'influence de l'eau, devaient être d'une couleur beaucoup moins vive.

L'expérience est venue confirmer cette prévision. En effet, l'iodure obtenu par la décomposition de l'iodure potassico-plombique est d'une teinte jaune si pâle qu'on le croirait formé en grande partie d'oxydo-iodure; de plus, son aspect semi-brillant lui donne une apparence grasse qui n'a rien d'agréable à la vue.

J'ai répété plusieurs fois cette expérience, et chaque fois je suis arrivé aux mêmes résultats. J'ai varié ensuite le mode opératoire, et les résultats ont encore été les mêmes.

Dans ces expériences, le poids de l'iodure provenant de la décomposition de l'iodure potassico-plombique par l'eau seulement a été en moyenne de 17,80 grammes; la théorie indique 18,20 grammes.

Tels sont les résultats auxquels je suis arrivé; quoiqu'ils n'aient rien de saillant, il me paraissent cependant avoir quelque importance en ce sens qu'ils donnent des indications que, par suite des précautions que j'ai prises, j'ai tout lieu de croire exactes. Aussi, en me basant sur ces résultats, je conclus :

Que dans la préparation de l'iodure de plomb, le nitrate de plomb, en raison de la plus grande quantité de produit qu'il précipite, est plus économique, malgré son prix plus élevé, que l'acétate, et doit toujours lui être préféré, quel que soit le procédé que l'on mette en usage;

Que le procédé par l'iodure de calcium est le plus avantageux au point de vue de la quantité et de la qualité du produit;

Que les deux procédés par l'iodure de fer et par l'iodure de zinc donnant un produit également beau et pour ainsi dire aussi abondant, il est à peu près indifférent d'employer l'un ou l'autre de ces procédés;

Que le procédé par l'iodure de sodium ne présente aucun avantage; que celui par l'iodure de potassium est le moins économique, parce que l'iodure potassique coûtant aussi cher que l'iode, au moyen duquel on prépare facilement, presque sans perte et à peu de frais, les autres iodures, fournit, à poids égal, près d'un quart moins d'iodure plombique;

Qu'en effet on éprouve une perte de 10 pour 100 environ lorsqu'on fait usage, pour préparer l'iodure de plomb, d'acétate de plomb et d'iodure de potassium; mais que l'on peut éviter la majeure partie de cette perte en remplaçant l'acétate de plomb par le nitrate, ou bien encore en versant dans les liqueurs surnageant l'iodure de plomb, une quantité suffisante d'acide nitrique pour décomposer l'acétate de potasse qu'elles renferment;

Enfin que le procédé par l'iodure double de potassium et de plomb, quoique rendant plus de produit que tous les autres procédés, est moins avantageux cependant, soit à cause de l'iodure de potassium, qu'il nécessite soit à cause de la qualité médiocre de l'iodure qu'il fournit.

(*Journal de pharmacie.*)

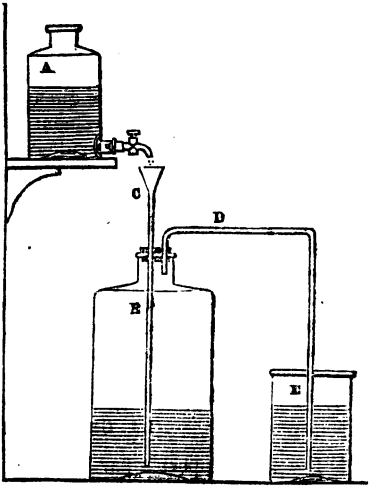
TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE.

APPAREIL POUR LA DÉSAGRÉGATION DES MATIÈRES ORGANIQUES ARSÉNIFÈRES, PAR M. BOISSENOT, PHARMACIEN A CHALONS-SUR-SAÔNE.

Les quantités assez considérables d'acides sulfurique, azotique et chlorhydrique qu'il faut employer, soit dans les procédés de carbonisation des matières organiques arsénifères, soit dans ceux de dissolution de ces matières, sont quelquefois un obstacle pour le pharmacien expert, qui, éloigné des fabriques de produits chimiques et, *pris au dépourvu*, ne peut pas toujours répondre immédiatement aux questions qui lui sont posées par la justice.

Au mois de septembre dernier, m'étant trouvé dans une position analogue pour un cas de suspicion d'empoisonnement par l'arsenic, j'ai dû, afin de remplir le mandat qui m'était confié, rechercher un procédé de désagrégation des viscères organiques, qui me permît d'employer *avec sécurité les acides impurs du commerce:* à cet effet, j'ai suivi la méthode de M. Jacquelain, mais avec des modifications dans l'appareil et dans le mode de production du chlore gazeux.

Désireux qu'elles puissent être de quelque utilité en raison de leur simplicité et surtout de l'avantage qu'elles procurent par l'emploi de l'acide chlorhydrique impur contenant même de l'arsenic, je viens en peu de mots en donner la description.



A, flacon à robinet pouvant contenir 2 à 3 litres.

B, grand flacon à goulot renversé de la contenance de 7 à 8 litres.

C, tube droit surmonté d'un petit entonnoir et descendant presque au fond du flacon B.

D, tube recourbé à angles droits, plongeant dans un vase à précipiter.

E, vase à précipiter de 2 à 3 litres de capacité.

Après avoir introduit dans le flacon B 2 kilogr. environ de chlorite de chaux (chlorure de chaux du commerce), avec la quantité d'eau nécessaire pour obtenir une bouillie liquide, on fixe dans son goulot les tubes C, D, au moyen d'un bon bouchon percé de deux trous, on remplit le flacon A d'acide chlorhydrique du commerce et on met dans le vase

à précipiter E les matières organiques préalablement incisées, broyées et étendues d'eau suivant la méthode de M. Jacquelain. Alors, pour obtenir et régulariser le courant de chlore gazeux, on ouvre le robinet du flacon A, de manière à ne laisser couler l'acide chlorhydrique que goutte à goutte dans le tube C; puis on abandonne l'opération à elle-même, pendant vingt-quatre heures, avec la certitude d'obtenir la désagrégation complète de la matière animale et sa transformation en la matière blanche caséeuse qui, jetée sur un filtre, se lessive avec facilité en donnant des liquides incolores qui, additionnés de quelques gouttes d'acide azotique pur et évaporé convenablement pour chasser l'excès de chlore, fournissent d'excellents résultats avec l'appareil de Marsh. En résumé, on comprend que le dégagement de chlore avec cet appareil ne fatigue nullement l'opérateur; *qu'une fois en marche, il n'a plus à s'en occuper comme dans le cas d'un appareil ordinaire;* que l'arsenic qui existe souvent dans les acides chlorhydriques du commerce ne peut être entraîné à l'état de chlorure, puisqu'on opère à froid et que, du reste, celui-ci se trouve décomposé en présence de la chaux du chlorite de chaux.

EFFICACITÉ DU SUC DE LA RACINE FRAICHE DE SUREAU CONTRE LES HYDROPISIES, PAR M. RÉNÉ VANOYE.

Voici les conclusions du travail thérapeutique de M. Vanoye, qui confirment le fait anciennement observé par Boerhaave et par Gaubius, et de nouveau par M. Martin Solon.

Le suc frais de la racine de sureau peut être administré dans toutes les accumulations et infiltrations séreuses qui réclament l'usage des drastiques.

Cette substance agit, la plupart du temps, plus énergiquement et plus promptement que les purgatifs les plus actifs.

Il n'y a pas avantage à combiner le suc de sureau avec les drastiques ou les diurétiques; jamais son action n'est plus évidente que quand on l'emploie à l'exclusion de tout autre traitement;

Les premières doses doivent être assez fortes; quand elles produisent des vomissements, on ne doit pas moins les continuer, en laissant néanmoins un intervalle de quelques jours si les vomissements persistent avec trop d'intensité. Rarement il est nécessaire de dépasser 120 à 150 grammes administrés par cuillerée à bouche.

Le suc de sureau réussit parfois encore dans les hydropisies, lorsque tous les autres moyens se montrent efficaces ou cessent de l'être.

Les dangers attachés à l'emploi de cette substance ne sont pas sérieux, et s'il s'en présente, c'est un signe que son administration est inopportune.

J'espère que ces assertions, qui sont le résultat de l'observation directe, engageront les médecins, et surtout les praticiens de campagne, à recourir à une substance dont l'emploi est si facile et l'efficacité si grande.

EMPLOI DE LA SANICLE DU MARYLAND DANS LE TRAITEMENT DE LA CHORÉE, PAR M. ZABRISKII.

Les faits rapportés par l'auteur, relatifs à des guérisons de la chorée obtenues par l'emploi de la sanicle du Maryland, *Sanicula Marylandica*,

sont de nature à engager les praticiens à vérifier, sur une large échelle, l'efficacité de cette plante.

La sanicle du Maryland est une ombellifère qui croît dans les marais, dans les lieux bas et ombragés; elle atteint une hauteur de deux à trois pieds; ses feuilles découpées, oblongues et digitées, naissent autour de la tige, les fleurs fécondes sont sessiles, subternées; les autres sont stériles, pédicellées et plus nombreuses. La racine est fibreuse, aromatique, et possède le principe actif de la plante. L'alcool étendu en extrait ce principe actif en certaine quantité, mais le meilleur mode d'administration consiste à donner la racine même desséchée et pulvérisée à la dose de 2 grammes. C'est un puissant tonique, et usité parmi le peuple comme un remède favori dans les fièvres intermittentes.

MIXTURE PYROTARTRIQUE CONTRE LE CHOLÉRA.

On a employé les remèdes les plus variés contre le choléra, comme on peut s'en convaincre en lisant le Mémoire sur la thérapeutique du choléra qui termine mon *Annuaire* de 1849. En voici encore un nouveau que le *Pharmaceutical journal* nous fait connaître; c'est la mixture pyrotartrique. Elle a été répandue principalement d'après les observations du docteur Krugerhausen de Gustrow en Saxe. Les deux moyens anticholériques que ce médecin a reconnus comme les plus efficaces sont les deux formules suivantes :

N° 1.

Pr.	Mixture pyrotartrique	8 gram.
	Teinture d'opium simple	2 —

Mêlez. Dose : environ 20 gouttes pour un adulte.

N° 2.

Pr.	Écorce de cascarille	60 centigr.
	Poudre aromatique	20 —
	Alun cru	10 —
	Opium brut	5 —

pour une dose, dont on délivrera le nombre jugé nécessaire.

On trouve la mixture pyrotartrique formulée dans la pharmacopée de Saxe et dans celle de Sleswig-Holstein. Nous croyons que la première est celle qui jouit de plus d'autorité à Gustrow. Comme il existe quelque différence entre ces deux formules, nous les rapportons ici toutes deux.

Mixture pyrotartrique. (Pharmacopée de Saxe. 1830.)

Pr.	Esprit d'angélique composé	180 gram.
	Liqueur pyrotartrique rectifié	120 —
	Acide sulfurique	15 —

Mêlez.

(Pharmacopée de Sleswig-Holstein. 1831.)

Pr.	Esprit d'angélique composé	360 gram.
	Liqueur pyrotartrique	240 —
	Acide sulfurique concentré	15 —

Mêlez; clair, brunâtre. — pes. sp. 0,98.

Voici les formules des préparations qui entrent dans cette mixture :

Esprit d'angélique composé.

Pr. Racine d'angélique	250 gram.
Germandrée (Teucrium scordium)	125 —
Baies de genièvre,	
Racine de valériane, de chaque	90 —
Alcool rectifié	180 —

Eau s. q. Mêlez et distillez pour obtenir 6 liv. de produit, auquel on ajoute : camphre 45 gr.

Liqueur pyrotartrique.

Remplissez à moitié de crème de tartre une cornue de fer ou de terre, et distillez en élevant progressivement la température, après avoir adapté à la cornue un large récipient et un tube de sûreté. On sépare la liqueur distillée de l'huile empyreumatiqne par la filtration. Le résidu contenu dans la cornue s'est converti en carbonate de potasse.

La liqueur est claire, d'un rouge brun : odeur et saveur empyreumatiques et acides ; elle est un peu plus légère que l'eau. Lorsqu'on l'évapore, elle laisse déposer des cristaux qui se subliment facilement.

La liqueur pyrotartrique rectifiée n'est autre chose que la même liqueur distillée une seconde fois.

PRÉPARATIONS DE LA SPIGÉLIE DU MARYLAND, PAR M. THÉLU.

M. Koreff a publié un fait qui montre que la spigélie du Maryland est un anthelmintique puissant. S'appuyant sur ce fait, M. Thélu, pharmacien habile, à Dunkerque, a eu l'idée de faire de la spigélie du Maryland la base de diverses préparations qui peuvent se conserver dans les officines. Nous les reproduisons ici.

Extrait hydro-alcoolique de la spigélie du Maryland.

Spigélie de Maryland	500 gram.

Traitez à plusieurs reprises, dans l'appareil à déplacement, par l'alcool à 22 degrés; filtrez les liqueurs, distillez pour obtenir une partie de l'alcool employé, et évaporez au bain-marie en consistance d'extrait mou. Cette quantité de spigélie a donné 80 grammes d'extrait parfaitement soluble dans l'eau. Dose : de 0,50 à 2 grammes.

Sirop de spigélie.

Extrait hydro-alcoolique de spigélie	16 gram.
Sirop simple	500 —

Faites dissoudre l'extrait dans quantité suffisante d'eau, et ajoutez au sirop bouillant. Dose : de 15 à 60 grammes.

Chocolat à la spigélie.

Extrait hydro-alcoolique de spigélie	16 gram.
Chocolat à la vanille	500 —

Mêlez sur la pierre à chocolat, et divisez en tablettes de 60 grammes. Dose : de 15 à 60 grammes.

Electuaire vermifuge du docteur Dutoit.

Dans cette préparation, il est utile de faire évaporer l'extrait à une consistance plus forte.

Extrait hydro-alcoolique de spigélie.	1 gram.
Calomel	20 centigr.
Semen-contra pulvérisé	4 gram.
Sirop d'absinthe	9 —

Pour faire un électuaire à faire prendre en une fois à un enfant de dix ans.

(*Revue médico-chirurgicale.*)

VARIÉTÉS.— SOCIÉTÉS SAVANTES.

Variétés.—Coup d'œil sur la pharmacie dans les temps anciens. — C'est une règle à peu près générale que dans les pays où la civilisation est encore dans l'enfance, la pratique de la médecine est d'une grande simplicité. Tout l'art de guérir se réduit à quelques opérations chirurgicales, à l'administration de quelques plantes indigènes. Ces plantes sont rassemblées avec facilité, leur préparation ne demande que peu de soins. Pas n'est besoin de pharmaciens. L'homme qui donne des soins médicaux prépare et administre lui-même ses médicaments ou les fait préparer par des domestiques ou d'autres personnes sans éducation. Tel était l'usage dans l'ancienne Grèce et à Rome. Le ιατρος des Grecs était à peu près ce qu'est aujourd'hui chez nous le médecin de campagne, et, en Angleterre, le *general practitioner*. Les médecins romains préparaient également leurs médicaments, mais faisaient recueillir par d'autres les herbes dont se composait presque exclusivement leur matière médicale. Plusieurs de ces récolteurs d'herbes empiétèrent bientôt sur le domaine de ceux qui les employaient, en vendant des médicaments composés, et Pline reproche aux médecins ses contemporains d'acheter leurs médicaments chez les *septasarii*, sans en connaître la préparation; et de ne pas les préparer eux-mêmes comme ils le faisaient autrefois. Ces marchands d'herbes n'avaient que bien peu de rapports avec les médecins de notre époque.

Il s'écoula bien du temps, au dire de Pline, avant que des médecins dignes de ce nom s'établissent à Rome. Pendant plus de six cents ans, la médecine resta dans les mains des charlatans et des médecins improvisés. C'est que les Romains menaient une vie simple et active, et qu'une science, fille du luxe et de la dépravation, avait peine à s'introduire chez un peuple dont tous les membres, depuis le chef jusqu'aux plus infimes, étaient des soldats endurcis à la fatigue ou des cultivateurs du sol. Bientôt les relations des Romains avec les Grecs se multiplièrent, et à mesure que le luxe s'étendait, les médecins venaient s'établir dans la capitale du monde. Les médecins grecs qui y abordèrent les premiers étaient pour la plupart propriétaires d'établissements de bains. Plusieurs de ces aventuriers étaient des esclaves, que les maîtres, incapables d'abord d'apprécier les avantages

de la science, et énervés plus tard par le luxe des Grecs, affranchirent après avoir recueilli les bénéfices de leurs travaux. Ces affranchis ouvrirent des boutiques que les Romains appelaient *medicinæ*, dans lesquelles ils vendaient des médicaments et exerçaient avec fruit leurs talents. Mais d'autres médecins qui arrivèrent à Rome dans des circonstances plus favorables obtinrent les avantages et les priviléges auxquels a droit un art aussi noble que la médecine chez une nation civilisée, et lorsque les Romains chassèrent les Grecs de l'Italie, la loi qui les bannissait excepta nominativement ceux qui avaient embrassé la profession médicale.

L'établissement de l'école d'Alexandrie et les progrès de la science dans ce centre des lumières conduisirent, après quelque temps, à la division de la médecine en professions distinctes. Celse, qui vivait du temps d'Auguste ou de Tibère, parle de la division en diététique, pharmacie et chirurgie. Ces termes n'avaient pas précisément la même signification que de nos jours. La diététique ne comprenait pas seulement les règles du régime, mais tout ce qui a trait à la santé générale ou à la conduite à tenir par le malade; autrement dit, presque toute la médecine proprement dite. La pharmacie embrassait, avec la composition des médicaments, la pratique de plusieurs opérations chirurgicales. A la chirurgie était dévolue le traitement des maladies chirurgicales. Cette division en trois branches paraît s'être conservée, en grande partie, jusqu'au déclin et à la chute de l'empire romain.

C'est aux Arabes que la chimie et la pharmacie ont dû plus tard les plus grands progrès. La première avait été cultivée par les philosophes d'Alexandrie, mais seulement pour la transmutation des métaux. Les Arabes avaient un goût particulier pour cette science et s'appliquèrent de bonne heure à cette étude; car leur premier chimiste, connu sous le nom de Geber, vivait dans le VIIIe siècle. Son ouvrage sur l'alchimie fait mention de quelques préparations mercurielles, tels que le sublimé corrosif et le précipité rouge, de l'acide nitrique et de l'acide nitro-muriatique, du nitrate d'argent et de plusieurs autres préparations chimiques. D'autres philosophes et médecins arabes se livrèrent aussi à l'étude de la chimie, en particulier dans ses applications à la pharmacie. Massé, qui mourut dans le IXe siècle, était le fils d'un pharmacien; il avait été élevé par Gabriel, le fils de Backtishua, et chargé de l'inspection d'un hôpital.

En fait, les Mahométans ont cultivé la pharmacie avec beaucoup de succès et en ont presque complétement changé l'esprit. Ce sont eux qui ont inventé les mots alcool (*alkohal*), julep (*djulab*, ce qui, en persan, signifie *eau de rose*), sirop (*sohirab*), naphthe (*neftii*), camphre (*kafour*), et plusieurs autres termes encore en usage. Ce sont eux qui ont introduit l'usage des formules sanctionné par le gouvernement pour la préparation des médicaments. Vers la fin du IXe siècle parut, sous le titre de *Krabadin*, le premier formulaire ou codex qui ait été publié. Celui d'Abou'l Assan-Habatollah-Ebno 'Tamid, prêtre et médecin du calife de Bagdad, jouissait, au XIIe siècle, d'une grande célébrité, et était suivi dans toutes les pharmacies arabes. Ces dernières étaient sous la surveillance immédiate du gouvernement, qui prenait soin que les médicaments ne fussent pas altérés ou vendus à trop haut prix. Le général Afschin visitait en personne les pharmacies de ses armées pour s'assurer si elles contenaient tous les médicaments mentionnés dans le formulaire.

Avenzoar, qui florissait dans le XIe siècle, s'appliqua à la pharmacie, et nous apprend qu'il prit grand plaisir à étudier la confection des sirops et des électuaires, et qu'il avait un grand désir de connaître par l'expérience les actions des médicaments, les moyens d'en extraire les vertus et la manière de les réunir. Il était non seulement versé en physique et en pharmacie, mais encore en chirurgie. Il résulte cependant de ses ouvrages que c'étaient là des professions séparées ; car il s'excuse d'avoir, contrairement à l'habitude de son pays et à l'exemple de son père, étudié ces deux dernières, qui, vers le IXe siècle, étaient tombées, comme considération, au-dessous de la médecine, et qui étaient si peu estimées à cette époque des médecins (*medici honorati et nobiles*), qu'ils regardaient comme au-dessous d'eux de les comprendre. Ils laissaient toutes les opérations manuelles, la saignée, l'opération de la cataracte, l'application des caustiques, aussi bien que la composition des médicaments, à leurs domestiques, les *servitores* et les *ministri*.

En outre des préparations chimiques dont il a été parlé plus haut, les Arabes firent connaître plusieurs produits végétaux des contrées sud et ouest d'Asie, par exemple le tamarin, la rhubarbe, la casse, la manne, le séné, le camphre, diverses gommes et résines, un grand nombre de substances de la Perse, de l'Inde et des îles orientales. Ils introduisirent, en outre, l'usage des feuilles d'or et d'argent, et furent les premiers à préparer les sirops avec le sucre, au lieu de l'orge employé par les Grecs. Ils avaient, enfin, plusieurs formules pour les pilules et les électuaires.

L'établissement des Maures en Espagne et les rapports des Arabes avec l'Italie introduisirent en Europe la médecine arabe et les autres branches de l'art de guérir. Il est probable que c'est vers le VIIe siècle que des médecins juifs, arabes et latins vinrent s'établir à Salerne, où ils fondèrent une école de médecine (la première en ce genre probablement), à laquelle Charlemagne ajouta un collége vers 802.

Vers la fin du Xe siècle, les Juifs, par leur connaissance de la langue arabe, se trouvèrent les premiers médecins en Europe, et, bien que les canons défendissent aux Juifs d'être médecins ou de donner des médicaments aux chrétiens, il n'y avait pas en Europe une seule cour chrétienne à laquelle ne fussent attachés des médecins de cette religion. Des papes mêmes en avaient à leur service.

Le patron du collége de Salerne était saint Matthieu. Son sceau portait pour devise : *Civitas Hippocratica*. L'étudiant en médecine était tenu de consacrer trois ans à la philosophie, cinq ans à la médecine, et en même temps d'étudier la chirurgie, qui forme une branche de la médecine (*sic*), et s'il voulait être chirurgien, il devait étudier l'anatomie pendant un an. Le médecin était obligé d'informer les autorités royales lorsqu'un droguiste (*confectionarius*) falsifiait les médicaments ; de donner des conseils aux pauvres gratuitement ; de ne pas s'entendre avec les apothicaires, et de ne pas tenir une pharmacie (*statio*) lui-même.

Les pharmaciens étaient obligés de se pourvoir de certificats de capacité auprès de la faculté de médecine, et de s'engager par serment à préparer leurs médicaments selon le formulaire de l'École de Salerne, approuvé par le gouvernement. Il leur était défendu de recueillir un profit trop considérable ; ils devaient préparer leurs sirops, leurs électuaires et leurs antidotes en présence de commissaires assermentés. La violation de ces règlements

entraînait la confiscation de leurs biens, et les commissaires, s'ils étaient complices, étaient punis de mort.

L'École de Salerne paraît être le premier établissement dans lequel on ait distribué des diplômes en forme régulière aux candidats après leurs cours d'études et leurs examens. Elle survécut à l'École sarrazine d'Espagne, et vers l'an 1285, elle obtint de grands priviléges qui lui furent conférés par l'empereur Frédérick II. Vers la fin du xve siècle, elle ne tarda pas à être éclipsée par la réputation naissante des universités de Bologne et de Paris.

Cependant dans toutes les parties de l'Europe, l'exercice de la profession médicale était tombé entre les mains des moines et du clergé, qui, malgré leur ignorance, pratiquaient toutes les branches de la médecine, combinaient la médecine opératoire avec la prescription et l'administration des médicaments. Tous leurs livres consistaient en de mauvaises traductions latines des Arabes ou des auteurs grecs. Le huitième canon du concile de Tours, en 1163, décida qu'aucun membre du clergé régulier ne pourrait s'occuper de compositions physiques (*confectiones physicales ponderandas*). D'autres décrets défendirent au clergé supérieur de pratiquer la médecine, et aux ordres inférieurs de pratiquer des opérations chirurgicales. Aussi cette portion de l'art tomba-t-elle entre les mains des barbiers et des forgerons, des premiers surtout, qui avaient été employés par les moines à préparer des bains, à appliquer des onguents, à exécuter certaines opérations. Ce furent les premiers chirurgiens de cette époque.

En résumé, on peut regarder comme démontré que la pharmacie comme institution, et en ce sens qu'elle exécute seulement les prescriptions des médecins, date du temps des Arabes, et qu'elle fut introduite en Espagne et en Italie par les médecins arabes qui accompagnèrent les califes ou les princes arabes. Avec le temps elle s'étendit sur le continent et vers le nord de l'Europe. Mais ce fut seulement dans xve siècle que les pharmaciens commencèrent en France à former un corps régulier et reconnu. Une ordonnance de Charles VIII, datée de 1484, les plaça sous la surveillance des facultés et des médecins salariés par l'État. En Allemagne, presque à la même époque, on vit s'ouvrir de véritables officines pharmaceutiques soumises à la surveillance et au contrôle : en 1409 à Leipsick, en 1145 à Augsbourg, en 1472 à Francfort, en 1488 à Berlin, en 1498 à Hall. Dans plusieurs localités, et en particulier dans les villes opulentes, les premières officines furent ouvertes aux frais du public, sous la surveillance des magistrats. Un jardin était attaché à la pharmacie, afin de pouvoir y cultiver les plantes nécessaires. Les princes et les princesses ne dédaignaient pas de fonder des pharmacies. L'électrice Anne, princesse de Danemark, en fonda une à Dresde en 1581, et en 1550, Gustave Ericksen, roi de Suède, avait établi une pharmacie, à la tête de laquelle il avait mis maître Lucas, son apothicaire ordinaire. (*Union médicale. — J. des connaissances médicales.*)

Sur le baume tranquille, par M. Hurault. — Je viens de lire dans le numéro de décembre de votre journal un article de M. Sorel, pharmacien à Creil, contenant quelques observations relativement au mode de préparation du baume tranquille que j'ai publié il y a quelques mois. Suivant M. Sorel, ce procédé n'est ni complet, ni nouveau. Permettez-moi d'employer aussi la voie de votre journal pour répondre à ces observations.

En ce qui touche la première, le procédé n'est pas complet, j'avoue que

les raisons données pour justifier cette assertion ne m'ont nullement convaincu, car j'ai toujours cru et je crois encore aujourd'hui « qu'une plante » mal conservée à demi noircie et par conséquent impropre à colorer une » pommade en vert », était un produit altéré, ayant perdu la plus grande partie de ses propriétés, et qui devait être formellement banni de la pratique. Je maintiens donc ce que j'ai dit : le baume tranquille obtenu avec les plantes sèches bien conservées ne diffère nullement, pour la couleur et les propriétés, du baume tranquille préparé avec les plantes fraîches, et je repousse la méthode de M. Sorel, parce qu'à l'addition qu'il propose se rattache l'emploi de plantes sèches mal conservées.

Quant à la question de savoir si le procédé n'est pas nouveau par la seule raison que M. Sorel l'a toujours employé depuis sept ans, j'aurais bien quelque petite chose à dire à cet égard ; je me bornerai à prier M. Sorel, qui ne me paraît pas avoir une connaissance bien exacte de ma note sur le baume tranquille, malgré la critique qu'il en a faite, de recourir au *Journal de pharmacie et de chimie*, numéro de juillet, où elle est insérée en entier, et là il verra que je ne me suis aucunement attribué l'idée première du procédé de préparation du baume tranquille avec les plantes sèches, et de plus que j'ai décrit avec tous les détails nécessaires le moyen qu'il indique pour extraire, des plantes ayant servi à la préparation des graisses médicinales, la matière grasse qu'elles retiennent toujours.

Faut-il introduire un excès de mercure dans la préparation du proto-iodure de mercure médicinal, par M. Edmond Barbiez. — 100 grammes de mercure et 62 grammes d'iode triturés ensemble, comme le *Codex* l'indique jusqu'à extinction du mercure et dans un bain d'alcool, ne m'ont donné qu'un produit *rouge-verdâtre* qui ne fut, à ma vue, que le sesqui-iodure, et il m'a fallu ajouter le double de la quantité de mercure employée, pour obtenir cet iodure d'un beau jaune-verdâtre. Ainsi, j'ai employé 200 grammes de mercure pour 62 d'iode. L'examen attentif ne m'a laissé découvrir aucun reste de mercure.

Note. La présence d'un excès de mercure éviterait-elle la prompte transformation du proto-iodure en bi-iodure?

Effets délétères des vapeurs mercurielles dans les salles d'un hopital. — On sait que les fumigations mercurielles ont été proposées dans le but de détruire les insectes parasites, et en particulier les punaises, qui infectent souvent par milliers les objets de literie des hôpitaux. Une des salles de l'hôpital de la marine de Rochefort était tellement infectée de ces insectes que les malades n'y pouvaient goûter un instant de repos. On se résolut à y employer les fumigations mercurielles. Les lits furent rassemblés par groupes dans la salle, et la température en fut élevée à 18 ou 20° Réaumur. On ferma alors avec soin toutes les ouvertures et on plaça, à peu de distance des lits, cinq fourneaux, contenant autant de creusets, dans lesquels on versa en tout 20 kilogrammes de mercure métallique. Lorsqu'on supposa que les vapeurs mercurielles avaient agi assez longtemps pour détruire les punaises, la salle fut chauffée de nouveau et largement ventilée. Enfin, après 20 ou 25 jours de chauffe et de ventilation alternatives, on crut pouvoir rouvrir la salle et l'on y plaça quarante-trois malades. C'était au mois de décembre ; le temps était un peu froid ; la chaleur de la salle modérée. 39 heures ne s'étaient pas écoulées que déjà plusieurs malades se plaignaient d'une sensation anormale de chaleur dans la bouche,

avec les gencives rouges et gonflées, et commençaient à saliver. Le lendemain, le nombre de cas de ptyalisme avait augmenté ; la salle fut évacuée. Néanmoins, deux jours après, des quarante-trois malades, il y en avait trente-neuf qui étaient affectés de stomatite mercurielle, à divers degrés d'intensité. Le plus grand nombre guérit dans 15 ou 20 jours. Chez quelques uns la maladie fut de plus longue durée : et un malade eut une rechute, dans laquelle il perdit plusieurs dents. Les quatre sujets qui échappèrent seuls à l'action du mercure étaient atteints de maladies diverses et aussi exposés à l'influence mercurielle que les autres. Cinq surveillants, qui restaient dans la salle toute la journée, ne furent pas atteints, non plus que les condamnés employés comme infirmiers et la sœur de la salle, qui tous avaient l'occasion de respirer, pendant plusieurs heures un air pur. Après l'enlèvement des malades, il fallut s'occuper de débarrasser la salle de ces émanations mercurielles. Pour cela, on la chauffa à 20° et on y fit dégager du chlore en abondance pendant plusieurs jours ; ensuite les lits furent exposés à l'air libre et les objets de literie lavés avec soin ; les murs furent blanchis à la chaux et les lits repeints. La salle fut fermée pendant trois mois et ventilée largement, autant que le permettait la saison. Enfin, au mois de mars, les malades furent replacés dans la salle, en petit nombre d'abord ; et ils n'éprouvèrent aucun symptôme de salivation. Mais les punaises n'étaient pas détruites : on en trouva plusieurs encore vivantes. En peu de temps elles pullulèrent assez pour infester de nouveau la salle.

(*Union médicale.*)

Sulfate de magnésie naturel. — Des produits minéraux du plus grand intérêt imprègnent une grande partie du sol, surtout aux environs des volcans de l'Amérique centrale. Ainsi à l'Antigua Guatimala, les femmes recueillent tous les matins une récolte abondante de nitrate de potasse, qu'elles dissolvent dans l'eau, font cristalliser et vendent aux *estaneos de polvere* (débitants de poudre). Le sulfate de magnésie se trouve à l'état d'une efflorescence abondante sur des roches qui appartiennent aux terres ardoisières. A neuf lieues de Guatemala, au fond d'un ravin et près d'un cours d'eau, il existe d'abondantes efflorescences de ce sel, qui se remarquent sur une surface de près d'une lieue. Quelquefois les chevreuils, fort abondants dans cette contrée, viennent en troupe lécher les ardoises imprégnées de ce sel ; mais les sels les plus abondants sont le sel ammoniac, le sulfate d'alumine, le sulfate d'alumine et de fer (alun de plume) et le sulfate de fer. Quelques volcans fournissent assez de sel ammoniac pour donner lieu à une importante exploitation. Les contrées qui avoisinent les volcans qui exhalent constamment des vapeurs de sel ammoniac se font remarquer par leur riche végétation. (*Union médicale.*)

Nouvelle formule pour administrer le camphre. — C'est au moyen d'une solution du camphre dans le chloroforme que M. Smith propose d'administrer ce premier agent. 12 grammes de camphre solide se dissolvent parfaitement dans 4 grammes de chloroforme, et l'on obtient, si on y ajoute un jaune d'œuf, une émulsion à laquelle on peut ajouter jusqu'à 120 grammes d'eau sans la troubler et sans précipiter ni camphre ni chloroforme. Cependant si on laisse l'eau plusieurs jours en rapport avec cette solution, la séparation a lieu ; mais en agitant, le mélange s'opère de nouveau. (*Union médicale.*)

PROPRIÉTÉ NOUVELLE DU QUINQUINA. — PARFUMS, PAR M. STANISLAS MARTIN. — L'usage des parfums est de la plus haute antiquité ; ils furent en honneur dans toute l'Asie, et ceux de l'Arabie obtinrent une célébrité universelle.

Les Indous, les Persans, les Égyptiens, les employaient à l'embaumement des morts, aux cérémonies des cultes, à la glorification des princes et des rois. On se rappelle que les trois mages en apportèrent à Jésus enfant, lorsqu'ils vinrent l'adorer. Les Juifs en brûlaient continuellement dans le temple du Seigneur, et leur emploi, de même que beaucoup d'autres coutumes du culte judaïque, passa dans la religion chrétienne, qui, de nos jours, purifie encore l'atmosphère de ses églises par les effluves odorants de ses encensoirs d'or et d'argent.

La France est peu riche en parfums, et encore ce qu'elle en possède n'est-il, en général, que le produit de substances exotiques.

En Chine, ils entrent dans la consommation générale des pauvres aussi bien que des riches ; dans toutes les pagodes et même dans les maisons du céleste Empire, on tient continuellement allumés de petits bâtons odorants faits avec de l'écorce d'un arbre qui paraît appartenir à la pentandrie monogynie de Linné.

Cette écorce, réduite en poudre très fine délayée dans de l'eau, et mélangée d'autres aromates, sert à former une pâte qu'on roule ensuite en cylindres de grosseurs et de longueurs diverses.

Ces cylindres allumés brûlent lentement, sans flamme et sans scintillations, et répandent dans l'atmosphère une odeur suave qui, à quelque distance, dénonce au voyageur le voisinage des lieux habités.

C'est ce qui m'a fait penser que le quinquina, qui appartient au genre cinchona de la même famille, pourrait avoir une propriété analogue à celle de l'écorce employée par les Chinois ; et, en effet, j'ai acquis la certitude que l'écorce fébrifuge du Pérou peut être rangée parmi les bois aromatiques. En la brûlant à l'air libre, elle y répand un arôme qui rappelle celui de la fève tonka et de l'héliotrope. Je crois que dès aujourd'hui on pourrait admettre ce parfum comme un des caractères propres à faire reconnaître cette substance, surtout lorsqu'elle est réduite en poudre.

Il m'a semblé aussi qu'il serait avantageux pour le commerce de fixer cet arôme pour le livrer à l'usage de la toilette, et que les résidus épuisés par l'eau et à l'alcool pour les besoins pharmaceutiques, conservant encore leur principe aromatique, serviraient à les préparer.

Les essais tentés avec l'huile ont seuls réussi ; car, après avoir brûlé du quinquina en poudre sous une cloche, et en avoir fait arriver la vapeur dans de l'huile d'amandes douces, cette huile s'est trouvée aromatisée. J'ai traité le quinquina par les agents qui peuvent servir à isoler d'un corps une résine ou l'acide benzoïque ; n'ayant rien obtenu, j'en conclus que cet arôme n'y préexiste pas ; qu'il faut, comme pour obtenir la pyrotonide du chiffon, employer la combustion.

Je pense que l'on peut utiliser avec avantage le résidu du quinquina dans la composition des clous aromatiques, et que les médecins qui voudront changer l'air des appartements de leurs malades y parviendront facilement en y brûlant sur une assiette une pincée de quinquina réduit en poudre.

Le quinquina jaune doit être de préférence employé.

Une étude plus approfondie de ce parfum en fera connaître la nature. Je me propose de revenir sur ce sujet. (*Bulletin thérapeutique.*)

— On lit dans le Times que, dans le courant de l'année, il a été enterré treize mille personnes dans l'enceinte même de Londres; ce journal s'élève avec force contre cet usage dangereux pour la santé des habitants de la capitale. Sir Benjamin Brodier, dans son enquête devant la commission parlementaire, a déclaré que le gaz émané des corps en putréfaction est surtout du gaz hydrogène sulfuré, gaz si nuisible que le mélange d'une partie de ce gaz avec 500 parties d'air atmosphérique est à l'instant fatal. De plus, d'après les calculs de M. George Walker, il faudrait pour les morts 444 acres de terrain, tandis qu'il n'y en a que 209 disponibles. (*Gaz. Méd.*)

Académie des sciences.. Sur l'alpaca et l'alpa vigogne, par Is. Geoffroy Saint-Hilaire. — Le Mémoire et la Note que j'ai lus à l'Académie, en octobre et décembre 1847, sur la naturalisation en France de nouvelles espèces domestiques, et sur celles de l'alpaca et de ses congénères en particulier, m'ont fait adresser, sur ces derniers animaux, dans le cours de l'année qui vient de se terminer, un assez grand nombre de communications destinées à confirmer les vues que je venais de développer. Les unes tendaient à démontrer, par quelques faits ou quelques arguments de plus, la possibilité, les autres, la très grande utilité de l'importation et de la naturalisation en France des précieux quadrupèdes de la Cordillière. J'ai reçu, avec beaucoup d'intérêt, ces divers documents; mais je n'ai pas cru devoir en entretenir l'Académie, pas plus que je ne l'ai fait de quelques nouveaux et heureux résultats des expériences que je continue à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle. Après les exemples nombreux de parfaite acclimatation et de facile reproduction que j'avais cités en Écosse, en Angleterre, en France, en Hollande même, la possibilité de naturaliser le lama et l'alpaca ne pouvait plus faire question; et quant à l'importance des services qu'ils peuvent nous rendre, elle est également hors de doute pour tous les bons esprits. Le moment est passé de conseiller l'importation de l'alpaca, quand le gouvernement et une compagnie, formée par les soins persévérants de M. Roehn, s'occupent à la fois de la réaliser sur une grande échelle. Sans les difficultés matérielles qui sont nées de circonstances actuelles, nul doute que nos Alpes, nos Pyrénées, nos montagnes de l'Auvergne, ne fussent au moment de posséder des troupeaux qui deviendront pour le pays une source nouvelle et abondante de richesse. On en pourra juger par les résultats suivants. En quatre ans, de 1835 à 1839, le chiffre de l'importation de la laine d'alpaca s'est élevé, en Angleterre, de 8,000 balles (1), à plus de 34,500; par conséquent il s'est accru dans la rapport de 1 à 4 1/3. En très peu d'années aussi, à partir de 1840, époque où l'on a commencé à filer la laine d'alpaca en France, dans le département du Nord et celui de la Somme, le prix de cette laine a triplé en Angleterre, où notre commerce est contraint d'aller la chercher, et il est menacé de la payer bien plus cher encore, le Pérou ayant pris récemment des mesures pour exploiter avec plus d'avantage une branche de commerce chaque jour plus lucrative, et pour s'en assurer dans l'avenir la possession en prohibant l'exportation de ses précieux *Pacos*. Heureusement pour nous, le Pérou n'est pas seul la patrie de l'alpaca et

(1) La balle est de 80 à 90 livres anglaises.

du lama ; la Bolivie possède, comme lui, un grand nombre de ces animaux.

Sur l'état chimique naturel de l'iode dans les plantes marines et dans quelques autres produits naturels, par M. Dorvault. — De l'ensemble de ce travail, dit l'auteur en terminant son Mémoire, nous nous croyons autorisé à conclure que dans les plantes marines, et, par extension, dans tous les produits naturels où il se trouve concurremment avec des sels de potassium, l'iode est à l'état d'iodure de ce métal.

Mais n'est-ce pas, d'ailleurs, à cette même conclusion qu'eût amené une interprétation rationnelle de la théorie ? Le chlore et le brome chassent, il est vrai, l'iode de ses combinaisons métalliques, et, en particulier, de celle avec le potassium, lorsque l'un ou l'autre de ces deux corps est mis en contact avec un iodure ; encore est-ce avec une restriction. En effet, M. Jacquelain a démontré que l'iode en excès et sous l'influence de la chaleur les chassait l'un et l'autre. Ce chimiste a même proposé un procédé pour l'obtention de l'iodure potassique, chimiquement pur, fondé sur cette propriété. Mais si, au lieu d'un mélange, par exemple, de chlore, d'iode et de potassium, on suppose un mélange de nombreux *halo* et *oxysels* de potassium et de sodium, parmi lesquels des chlorures, des bromures, des iodures, etc., n'est-il pas rationnel d'admettre que l'iode, en raison de son peu d'affinité pour le sodium, et bien que moins électro-négatif que le chlore et le chrome, primera vis-à-vis du potassium ces deux corps, dont l'affinité est également énergique pour l'un comme pour l'autre métal ; en d'autres termes, que, dans le cas qui nous occupe, les corps sont sous la forme chimique la plus stable qu'ils puissent former ?

Ajoutons, comme dernier corollaire, que ce n'est pas dans le thalassiophyte que ces faits s'accomplissent : ces composés salins leur sont fournis tout formés par l'eau de la mer, dans laquelle ils les puisent pour le besoin de leur végétation, eau dans laquelle, par une sorte d'affinité élective dépendante d'une action vitale, ils extrayent, tamisent à leur profit le composé iodique, absolument comme les crustacés et les polypes coralligènes la dépouillent aussi de leur côté, pour les besoins de leur organisation, de la plus grande partie de la chaux que lui apportent incessamment les fleuves. C'est cette singulière faculté des thalassiophytes d'opérer la concentration de l'iode dans leur économie, qui fait qu'ils en sont si riches, tandis que l'eau de la mer qui le leur fournit en est elle-même si pauvre, puisque, prise dans les conditions les plus favorables, elle en contient moins d'un millionième. L'iode, en effet, moins encore que le potassium, qui lui est associé, ne saurait provenir du roc aride sur lequel ces plantes croissent, car l'analyse n'y ferait pas découvrir ce métalloïde, et, d'un autre côté, on ne peut plus admettre aujourd'hui l'hypothèse, émise dans l'origine de la découverte de l'iode, que ce corps soit le produit d'une élaboration organique quelconque.

Recherches sur d'anciennes couleurs, par M. Chevreul. — Les objets qui ont fait le sujet de ces recherches furent trouvés en 1845 et 1846 dans le tombeau d'une femme artiste gallo-romaine, et dans une *villa* découverte à Saint-Médard-des-Prés, à un kilomètre de Fontenay, département de la Vendée, près la rivière de ce nom.

Les objets trouvés dans le tombeau de la femme artiste gallo-romaine, qui ont été examinés par M. Chevreul, étaient particulièrement destinés à l'usage de la peinture.

Il y avait des oxydes métalliques colorés, dont aucun n'était pur; quatre échantillons étaient essentiellement composés d'oxydes de plomb et de cuivre carbonatés et de peroxyde de fer, mais aucun ne présentait une couleur franche.

Un cinquième échantillon contenait, outre ces trois oxydes, du phosphate de fer.

Un sixième échantillon contenait, outre des oxydes de plomb et de cuivre carbonatés et du peroxyde de fer, une proportion considérable d'oxyde de zinc, avec une trace d'oxyde de manganèse et d'acide phosphorique.

M. Chevreul a examiné une septième matière, qui lui a présenté deux résultats remarquables : le premier, c'est qu'elle était principalement formée d'un mélange de terre de Vérone et d'une matière bleue cuivreuse qui lui a paru avoir toutes les propriétés du bleu égyptien, matière que M. Girardin avait reconnue déjà dans des objets découverts en Normandie; le second, c'est que M. Chevreul a retrouvé ce même mélange employé pour faire le fond d'une peinture murale sur mortier de chaux grasse.

Parmi les ustensiles propres à la peinture, il y avait une boîte à couleur à parois très minces, d'un bronze qu'il fallait ployer un grand nombre de fois en sens contraires, pour le séparer en morceaux.

On a trouvé dans le tombeau des matières organiques, telles que des chandelles de succin pour fumigation, de la poix provenant du pin maritime ou du pin sylvestre; de la cire d'abeille fusible à 64 degrés; une préparation de cire et de résine, et, fait remarquable, une autre préparation composée d'acide oléique retenant de l'acide margarique, de cire et de noir de fumée. Les acides gras provenaient-ils de l'altération d'un corps gras saponifiable, qui, dans l'origine, avait été mêlé à la cire et au noir de fumée; ou bien avaient-ils été mélangés après avoir été séparés d'un savon décomposé par du vinaigre ou du jus de citron? C'est ce qu'on ne peut affirmer aujourd'hui.

Enfin, M. Chevreul a examiné deux fragments de peinture murale exécutée sur un mortier de chaux grasse et de sable.

Le fond d'un des fragments était le mélange de terre de Vérone et de bleu égyptien signalé plus haut, et les carnations d'une figure peinte sur ce fond après sa parfaite dessiccation avaient été faites avec du peroxyde de fer mêlé de craie ou de chaux délayée dans l'eau. Ces peintures ne renfermaient que des traces d'une matière organique soluble dans l'alcool.

Ces fragments de peinture avaient été mis à découvert par des fouilles pratiquées dans les ruines d'une *villa* voisine du tombeau de la femme artiste gallo-romaine.

Sur le protoxyde d'azote liquide et sur l'alcool, par M. Despretz. — Nous avons jeté du protoxyde d'azote liquide sur une capsule de platine à la température ordinaire et sur la même capsule portée à la chaleur rouge. Dans l'un et l'autre cas, le liquide a pris immédiatement l'état appelé, par beaucoup de physiciens, état sphéroïdal, et s'est volatilisé lentement. Quoique, d'après les expériences connues, et surtout d'après les belles expériences de M. Boutigny sur différents corps et particulièrement sur l'acide sulfureux, on pût à peu près pressentir ces résultats, j'ai pensé qu'il y aurait de l'intérêt à les faire connaître. Il est d'ailleurs assez remarquable qu'un gaz, qui exige plus de 40 atmosphères pour être liquéfié, se conserve

liquide sur un corps chauffé au rouge, sous la pression atmosphérique. Il est probable aujourd'hui que tous les gaz liquéfiés se comporteront de même, au moins ceux qui ont la propriété de rester liquides sous la pression atmosphérique.

Dans la même séance, ayant versé du protoxyde dans une capsule d'argent, posée sur brique chaude, et placé le tout sous le récipient d'une machine pneumatique, nous avons vu, dès les premiers coups de piston, le liquide se couvrir d'une couche blanche et bientôt se transformer en une masse légère, semblable à des flocons de neige. L'élasticité était réduite, sous le récipient, à 2 centimètres environ.

Après la séance, nous avons essayé de faire congeler l'alcool absolu. Dans ce but, nous avons plongé dans du protoxyde un tube mince en verre, contenant quelques grammes d'alcool. Le tout a été suspendu dans un petit vase, dans le fond duquel se trouvait de la pâte, formée d'acide carbonique et d'éther sulfurique, et dont le couvercle concave était plein de la même pâte. On a placé le tout sous le récipient de la machine pneumatique et l'on a fait le vide. L'alcool retiré avait acquis une viscosité très marquée et perdu un peu de sa transparence. Nous avons refait cette expérience le vendredi suivant, avec un appareil composé de deux cylindres concentriques, dont l'intervalle était rempli avec la pâte dont il vient d'être question. Ce double cylindre enveloppait de toutes parts le tube contenant le protoxyde et le tube contenant l'alcool. Tout a été soumis à l'action du vide de la machine pneumatique. Quand on a cru que les corps réfrigérants étaient à peu près volatilisés, on a retiré le tube renfermant l'alcool et on l'a placé dans une position horizontale. La surface du liquide est restée pendant plusieurs minutes perpendiculaire à l'axe du tube; puis l'alcool a repris peu à peu sa fluidité. J'ai pensé, tous les témoins de l'expérience ont pensé que la couche supérieure de l'alcool s'était solidifiée, que toute la masse serait devenue solide si l'expérience avait duré plus longtemps. Le liquide, dans cette expérience, n'avait pas cessé d'être limpide. Le même alcool, exposé au courant de protoxyde au moment où ce gaz s'échappait de l'appareil de Natterer, est devenu très visqueux; mais la surface n'a pas été saisie comme dans la seconde expérience.

Plusieurs autres communications ont été faites à l'Académie; celles qui intéressent sont rapportées dans le courant de ce journal.

Société de pharmacie. — Sur l'atropine. — M. Bouchardat rend compte d'un mémoire qu'il a présenté à l'Académie de médecine, en son nom et au nom de M. Stuart, sur l'extraction et sur les propriétés de l'atropine, et présente un échantillon d'iodure d'iodhydrate d'atropine. (Ce mémoire est inséré dans l'*Annuaire thérapeutique*, 1849.)

Sur le ferment noir. — M. Bouchardat. — J'ai lu à la Société, il y a plusieurs années, un mémoire sur les ferments, et j'ai donné dans ce mémoire les caractères d'un ferment noir (Supplément à l'*Annuaire thérapeutique*, 1846) qui se développe particulièrement dans certains vins blancs de Bourgogne; j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à la Société du vin blanc qui jouit de la propriété de laisser déposer ce ferment quand on l'expose à l'air. Le vin que je présente a éprouvé la modification que j'annonce; sa couleur noire bleuâtre n'est pas une preuve de son altération, car il suffit de l'abandonner au repos pour qu'il reprenne toutes ses qualités primitives.

M. Guibourt fait observer que du vin blanc qui tient du fer en dissolution acquiert, au contact de l'air, la couleur du vin présenté par M. Bouchardat.

M. Bouchardat. — Je ne nie pas le fait, mais je ne puis l'admettre pour expliquer le phénomène dont je parle. J'ai étudié avec beaucoup de soin cette fermentation, j'ai fait dessiner ce ferment par des artistes, et je tiens à la disposition des membres de la Société qui voudraient vérifier le fait, une certaine quantité de ce ferment.

M. Foy présente, au nom de M. Stanislas Martin, du vinaigre de verjus.

M. Gaultier de Claubry résume verbalement un mémoire qu'il a présenté à l'Académie de médecine et qui a pour tire : *Procédé propre à extraire, par une seule opération, tous les métaux qui pourraient renfermer des produits suspects dans un cas d'empoisonnement.*

M. Guibourt. — Le procédé qui vient d'être décrit par M. Gaultier de Claubry est bon lorsqu'on a à constater un empoisonnement avec une substance métallique, mais il ne convient nullement pour découvrir les poisons organiques, et je ferai remarquer que l'on ne sait jamais, avant une expertise, quelle est la nature du poison qui a été administré ; d'ailleurs, ce procédé n'est pas nouveau, car je n'ai jamais opéré autrement. Lorsque j'avais reconnu que les matières suspectes ne contenaient aucun poison organique, je les traitais par de l'eau régale ; seulement je n'employais ni pile ni lames de platine, car je traitais directement la dissolution par l'hydrogène sulfuré.

M. Gaultier de Claubry. — Je n'ai pas présenté mon procédé comme propre à la recherche des poisons organiques, car j'ai eu le soin de dire dans mon mémoire qu'il ne doit être employé que lorsqu'on a reconnu l'absence des poisons organiques. Je ferai remarquer que je n'ai publié que la première partie de mon travail et que je m'occupe dans ce moment de la recherche des poisons organiques. Je suis surpris d'entendre dire à M. Guibourt que mon procédé était connu depuis longtemps, car j'affirme que ce procédé, tel que je l'ai décrit, n'a jamais était imprimé. On a bien employé, pour détruire la matière organique, les acides chlorhydrique, sulfurique et azotique, mais on n'a jamais employé la réunion de ces acides. Le travail de M. Abreu diffère essentiellement du mien en ce qu'il emploie de l'acide chlorhydrique et du chlorate de potasse, et d'ailleurs mon procédé a été déposé, il y a quatre ans, à l'Académie des sciences.

MM. Cap et Bussy font un rapport sur une note de M. Malenfant relative au colcothar et au sirop de codéine ; ils proposent d'adresser des remerciments à l'auteur : ces conclusions sont adoptées.

M. Gobley fait un rapport verbal sur un mémoire de M. Lepage, ayant pour titre : *Expériences pour servir à l'histoire chimico-pharmaceutique des feuilles de laurier-cerise, de leur eau distillée et de celle d'amandes amères;* il propose d'adresser de remerciments à l'auteur : ces conclusions sont adoptées.

M. Hurault fait observer qu'il a reconnu, comme M. Lepage, que l'eau de laurier-cerise ne perdait pas d'acide cyanhydrique quand elle était conservée dans des flacons entièrement remplis et bien bouchés.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'Ecole-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

MARS 1849.

PHARMACIE ET CHIMIE.

DES RELATIONS QUI EXISTENT DANS LA CONSTITUTION MOLÉCULAIRE DES SUCRES ET DE L'ACIDE TARTRIQUE, PAR M. BOUCHARDAT.

Les sucres et l'acide tartrique diffèrent à bien des égards ; ils présentent cependant dans leur histoire physique et chimique des traits communs très dignes de fixer l'attention de l'observateur, et qui indiquent des analogies dans leur constitution moléculaire, non encore convenablement appréciées par les chimistes. Je vais me borner, dans cette note, à appeler l'attention sur trois points : 1° décomposition par le feu ; 2° lumière électrique produite par la contusion ; 3° action sur la lumière polarisée. Je tirerai de ces considérations une conclusion pratique utile à la pharmacie.

Quand on projette sur des charbons allumés du sucre ou de l'acide tartrique, il se dégage dans les deux cas des produits empyreumatiques qui ont un caractère commun remarquable, l'*odeur de caramel*.

Quand on pulvérise à l'obscurité dans un mortier de marbre de l'acide tartrique ou du sucre de cannes cristallisé, on remarque une lumière électrique très manifeste. Les autres acides organiques que j'ai soumis à cette épreuve ne m'ont point offert ce caractère.

Les sucres en dissolution agissent sur la lumière polarisée ; ils présentent beaucoup de mobilité dans leur pouvoir moléculaire rotatoire qui se transporte pour le sucre de cannes soumis à l'influence des acides de la droite vers la gauche. Le sucre de cannes, interverti par les acides, est très mobile par l'influence de la chaleur. On peut même faire changer par cet agent les sens de la déviation.

L'acide tartrique libre ou combiné, soit avec l'eau, soit avec les bases, soit avec l'acide borique, offre les variations de pouvoir moléculaire rotatoire les plus inattendues.

Il est très probable, d'après ce que je viens d'exposer, qu'il y a plus d'analogie entre la constitution moléculaire du sucre et de l'acide tartrique qu'entre la constitution moléculaire de l'acide tartrique et de l'acide citrique, qui sont cependant si rapprochés par l'ensemble de leurs propriétés orga-

noleptiques. Il me paraît vraisemblable que la molécule de l'acide tartrique est plus compliquée que les chimistes ne l'admettent généralement.

Parmi les faits pratiques utiles à la pharmacie qui découlent des considérations précédentes, le plus immédiatement applicable est le suivant :

L'emploi ordinaire du citrate de magnésie a beaucoup augmenté la consommation de l'acide citrique en pharmacie. On a cherché à le falsifier à l'aide de l'acide tartrique. Rien n'est plus facile à distinguer que cette fraude.

A l'aide de l'appareil de polarisation, le problème est des plus simples. Une solution concentrée d'acide citrique étant sans pouvoir dès que cet acide est mélangé d'acide tartrique, la solution agit sur la lumière polarisée; on est sûr de la sophistication. En pilant de l'acide citrique pur, on n'aperçoit aucune lumière électrique dans l'obscurité. Quand il est mélangé d'acide tartrique, on le reconnaît à la lumière qui se produit pendant les contusions ou en frottant les morceaux les uns contre les autres. Déjà ce caractère élégant a été mis en usage par M. Lebel pour reconnaître la falsification de l'acide citrique.

RÉACTIF PROPRE A L'ALBUMINE ET AUTRES COMPOSÉS PROTÉIQUES, PAR M. MILLON.

La liqueur très acide qu'on obtient en dissolvant le mercure dans son poids d'acide nitrique à 4 1/2 équivalents d'eau est un réactif d'une extrême sensibilité pour toutes les substances albuminoïdes, et pour un nombre de produits secondaires qui s'y rattachent.

Cette liqueur nitromercurique communique à ces diverses substances une couleur rouge très intense, et l'on peut très aisément reconnaître ainsi dans l'eau 1 cent millième d'albumine, et même une proportion moindre.

Pour donner de suite une idée de la délicatesse de ce réactif, et peut-être aussi du parti qu'on en pourra tirer pour l'étude des organismes végétaux, je dirai que le coton, les fécules et la gomme arabique prennent, à son contact, une teinte rose très distincte. Les urines se colorent, presque toutes en rose, après que la liqueur nitromercurique y a été mélangée, qu'on a chauffé le mélange et que l'urée a été détruite.

L'albumine du sang, celle des épanchements séreux et des végétaux, la fibrine, le caséum, le gluten, la légumine, la soie, la laine, les plumes, la corne, l'épidermes, la gélatine, la chondrine, la protéine, le cristallin, la cornée, le tonnerre bien lavée, le produit soluble qu'elle cède à l'eau bouillante aussi bien que sa partie insoluble, se teignent en rouge plus ou moins foncé.

Lorsque la protéine devient soluble par l'action prolongée des lessives alcalines, ou bien par l'action de l'acide sulfurique, la même coloration rouge se produit toujours; mais ce n'est plus une matière insoluble que l'on obtient : la liqueur rougit fortement sans donner aucun précipité.

L'acide xanthoprotéique, les chlorites de protéine et les oxides de protéine qui dérivent de ces chlorites se séparent des produits précédents : ils ne se colorent nullement en rouge. Ainsi la tonnerre n'est pas identique avec les oxides de protéine obtenus en faisant agir la potasse sur les chlorites de protéine. Ce réactif met sur la voie de différences très intéressantes

à approfondir. J'ai déjà reconnu que l'action du chlore sur l'albumine, jusqu'à ce que le gaz cesse d'être absorbé, ne fournit pas moins de trois matières très distinctes l'une de l'autre.

On prépare la liqueur nitromercurique en versant sur le métal pur un poids égal d'acide nitrique à 4 1/2 équivalents. La réaction s'établit vivement à froid; lorsqu'elle s'est ralentie, on chauffe très doucement jusqu'à dissolution complète du métal : à ce point on s'arrête, et l'on ajoute 2 volumes d'eau pour 1 volume de solution mercurielle. On décante après quelques heures la partie liquide qui surnage un mélange cristallin de nitrate et de nitrite mercureux. Cette liqueur réagit à froid sur les substances albuminoïdes, mais la réaction n'est complète qu'à 60 à 70 degrés; il est même bon de porter de suite le mélange à l'ébullition. Un contact prolongé du réactif en excès n'altère pas la matière rouge. J'ai conservé ainsi, durant plus d'une année, de l'albumine devenue d'un rouge très vif en présence d'un grand excès de liqueur nitromercurique.

Il est à remarquer que le réactif ne réside ni dans le nitrate mercureux, ni dans le nitrate mercurique, ni même dans leur mélange. Il faut qu'à la solution qui renferme ces deux sels on ajoute de l'acide nitreux; jusque là on n'obtient aucune coloration. Le nitrate mercurique pur, saturé ensuite d'acide nitreux, réagit sensiblement, mais moins bien que le mélange des sels mercurique et mercureux saturés du même acide nitreux : aussi la méthode la plus simple pour préparer cette liqueur consiste-t-elle à traiter le mercure par l'acide nitrique suivant les indications précédentes.

SUR L'ACIDE HYPOCHLOREUX ET LES CHLORURES DE SOUFRE, PAR M. MILLON.

En maintenant l'eau de chlore dans des flacons abrités de la lumière, elle se conserve sans changement appréciable; mais, si cette eau est exposée quelque temps à l'influence directe des rayons solaires, on y découvre des réactions nouvelles. Ainsi, le chlorure de plomb s'y convertit en oxide puce, et le chlorure de manganèse donne un précipité noir de suroxide, tandis que l'eau de chlore récente ne modifie en aucune façon ces deux chlorures.

En cherchant à quelle combinaison chlorée appartenait cette oxidation caractéristique des chlorures de plomb et de magnésie, j'ai reconnu qu'elle résidait exclusivement dans l'acide hypochloreux : on peut ainsi reconnaître cet acide, ClO, au sein même d'une dissolution de chlore, et en très petite quantité, car ces deux réactifs, et surtout celui de manganèse, sont d'une grande sensibilité.

Cette action du chlore sur l'eau est évidemment identique à celle du chlore sur la plupart des substances hydrogénées; il se substitue à l'hydrogène de l'eau, et, si le phénomène a des limites, c'est que l'acide chlorhydrique détruit à son tour l'acide hypochloreux et régénère du chlore :

$$2Cl + HO = ClO + HCl,$$
$$ClO + HCl = 2Cl + HO.$$

Les acides chlorhydrique et hypochloreux ne peuvent coexister qu'en présence d'une quantité d'eau assez grande; j'en ai fait l'expérience directe.

Le rapport moléculaire très simple qui existe entre l'eau et l'acide hy-

pochloreux me paraît devoir être étendu au chlorure de soufre, qui figure, dans ce système, de l'hydrogène sulfuré dont le chlore a remplacé l'hydrogène, équivalent pour équivalent. On conçoit, par cet arrangement, que le chlorure de soufre le plus chloruré contiendra des équivalents égaux de chlore et de soufre : aussi cherche-t-on en vain, tous les chimistes le savent, à unir plus de 1 équivalent de chlore à 1 équivalent de soufre ; il est, au contraire, facile de combiner plusieurs équivalents de soufre à 1 équivalent de chlore. C'est qu'on entre alors dans la correspondance des polysulfures d'hydrogène, de sorte qu'on a les symétries suivantes :

$$\begin{array}{lll} HO & HS & HS^n, \\ ClO & ClS & ClS^n. \end{array}$$

DE LA PRÉPARATION DE LA SANTONINE, PAR M. CALLOUD D'ANNECY.

La santonine, un des principes actifs du semen-contra, est un des plus sûrs anthelmintiques que l'on connaisse. Plusieurs médecins pensent que son efficacité est plus grande contre le lombric que contre le tænia. Mais le docteur Spencer Wells dit avoir eu à s'en louer dans les deux circonstances. La dose, pour un adulte, et de 25 à 40 centigr. ; pour un enfant, de 10 à 20 centigr. On la donne en poudre mélangée à du sucre, le soir, en se couchant, et on fait prendre au malade par dessus un verre d'eau. Le plus souvent les vers sont rendus le lendemain matin ; d'autres fois il est nécessaire de donner une seconde dose le lendemain au soir ; jamais il n'est nécessaire de recourir à une troisième. Si la dose excède 25 centigr. chez un adulte, on voit survenir, du côté de la rétine, des phénomènes assez curieux. Les malades voient tous les objets autour d'eux colorés en vert ou en jaune, pendant plusieurs heures, comme s'ils avaient des lunettes colorées. Cependant on ne découvre aucun changement appréciable dans les milieux de l'œil. Le docteur Wells rapporte que, chez deux personnes, il a vu les urines très fortement colorées. Tous les individus auxquels l'auteur a administré la santonine, marins pour la plupart, avaient pris de la térébenthine à diverses époques. Tous disaient que le nouveau médicament était au moins aussi efficace, d'un goût bien moins désagréable, et moins fatigant pour les fonctions digestives. Le fait est que la santonine, par son petit volume et par son manque presque complet de saveur, est particulièrement applicable chez les enfants.

M. Calloud d'Annecy, qui a fait déjà d'excellentes remarques sur la santonine, et qui a propagé son emploi en Savoie, publie dans le *Journal de pharmacie* le procédé suivant pour extraire ce produit remarquable.

Je prends, dit-il, 10 kil. semen-contra d'Alep, 80 lit. d'eau, et 600 gram. de chaux vive (oxyde de calcium) convertie en lait de chaux. On porte le tout à l'ébullition, que l'on soutient jusqu'à ce que la matière se dépose au fond de la chaudière. On coule à travers un sac de toile claire ; les sacs de ris du commerce conviennent très bien pour cette opération ; on jette sur le résidu les eaux qui ont servi à laver la chaudière et on exprime fortement. Le semen-contra n'est pas épuisé et il y a avantage à renouveler au moins deux fois l'ébullition (1). Le liquide qui a passé laisse déposer

(1) Si l'on voulait obtenir l'huile volatile, on se servirait d'un grand alambic, et après avoir recueilli le produit on ôterait le chapiteau pour ajouter le lait de chaux.

peu à peu l'excès de chaux qui a entraîné la matière colorante du semen-contra ; il est donc nécessaire de filtrer de nouveau, mais à la chausse, pour obtenir, d'une part, un liquide limpide que l'on concentre immédiatement jusqu'à réduction de 10 à 12 litres, de l'autre l'excès de chaux qui contient encore de la santonine et dont nous parlerons plus tard.

On décompose par un excès d'acide chlorhydrique ordinaire le liquide ainsi concentré ; la santonine, chassée de sa combinaison avec la chaux et rendue libre, mais impure, se dépose après quatre à cinq jours. L'addition d'acide chlorhydrique fait naître à la surface du liquide une matière poisseuse, noirâtre, que l'on sépare facilement au moyen d'une spatule.

Quand la santonine s'est déposée, on décante le liquide acide (nous en trouverons plus tard l'usage), et on lave le dépôt avec 1 litre d'eau chaude ; on filtre et on exprime à travers un linge. On délaie le tout dans 50 gram. d'ammoniaque liquide ; la matière grasse résinoïde étant soluble dans cet alcali, il est facile de la séparer de la santonine en passant sur un linge ; plusieurs lavages successifs à l'eau froide parviennent à l'en priver complétement.

La santonine ne contient plus dès lors que des matières inertes. Il ne reste qu'à la faire dissoudre dans de l'alcool. Pour cela, je la fais bouillir un instant avec 3 litres d'alcool fort et un peu de noir d'ivoire, et après l'avoir laissé déposer quelques minutes, on filtre en se servant d'un entonnoir double dont l'intervalle est rempli d'eau chaude.

On traite encore deux fois la santonine qui est restée au fond du vase mélangé avec le noir d'ivoire avec un litre d'alcool bouillant, et l'on jette liquide et dépôt sur le filtre.

L'alcool chargé de santonine la laisse peu à peu cristalliser en tables brillantes et d'un blanc pur ; on dessèche sur un linge.

Le traitement du semen-contra ainsi modifié me paraît simple quant à sa théorie, et sa pratique n'offre pas de sérieuses difficultés.

Dans une exploitation en grand, telle qu'elle se fait, par exemple, dans certaines fabriques de produits chimiques d'Allemagne, il est important de tirer parti de tous les résidus qui, généralement, contiennent assez de santonine pour mériter, de la part du fabricant, un traitement particulier.

Il est indispensable de traiter au moins deux fois, sinon trois, consécutivement, le semen-contra par l'eau bouillante, et ce n'est qu'après ce travail réitéré qu'on l'a épuisé. Il ne serait pas avantageux, toutefois, de traiter séparément ces différentes eaux par le procédé que nous venons d'indiquer, il nous a paru plus expéditif et plus économique de se servir de ces liquides pour soumettre à leur action du semen-contra nouveau.

L'excès de chaux par laquelle nous avons décomposé la combinaison sous laquelle la santonine existe dans les sommités fleuries des *artemisia*, et que nous avons dû séparer par la chausse, sera délayé dans le liquide acide qui a servi à décomposer le santonate de chaux ; on devra y ajouter un excès d'acide chlorhydrique, puis laisser reposer quelques jours, et décanter de dessus le dépôt le liquide chargé de chlorure de calcium. Ce dépôt, lavé à l'eau chaude et séché, sera débarrassé de la manière résinoïde par 120 à 150 gram. d'ammoniaque, en agissant, du reste, comme la santonine impure. On devrait, en suivant notre procédé, traiter dès lors par de l'alcool ; mais comme la grande quantité de matières inertes

et la moins grande richesse de la substance que l'on cherche nécessitait l'emploi d'une quantité trop grande d'alcool, j'ai toujours préféré faire bouillir ce dépôt dans 8 litres d'eau et 200 gram. de chaux, passer à la chausse; puis, après avoir lavé une ou deux fois à l'eau bouillante, évaporer toutes les eaux filtrées jusqu'à formation d'une pellicule épaisse, et décomposer alors par un excès d'acide chlorhydrique.

La santonine se dépose après quarante-huit heures. Un lavage à l'eau la débarrasse facilement de l'acide qu'elle pourrait contenir; on la sèche et on la dissout dans les eaux-mères alcooliques du premier travail. Un ou deux jours après vous trouvez la santonine cristallisée. En distillant l'alcool, il laissera encore beaucoup de santonine, mais colorée, que l'on conservera, pour être purifiée, à une autre opération.

Nous avons voulu constater la quantité de santonine que les eaux ammoniacales entraînent avec elles; pour cela, nous les avons réduites à 3 litres; il s'est formé un dépôt noirâtre qui contenait une faible proportion du produit cherché. Les eaux n'en renfermaient plus que des atomes.

La matière résinoïde reste en dissolution dans les eaux ammoniacales; il est facile de l'en précipiter en y ajoutant un acide. Malgré cette longue série d'opérations qu'on lui a fait subir, elle conserve encore l'odeur et la saveur âcre du semen-contra. Cette matière mériterait, je crois, d'être examinée chimiquement et thérapeutiquement.

OBSERVATION PRATIQUE SUR LES HUILES ESSENTIELLES, PAR M. STANISLAS MARTIN.

Ayant eu l'occasion de constater que le liége nuisait souvent à la qualité du vin, nous avons voulu nous assurer si cette action nuisible se faisait aussi sentir sur les huiles volatiles. Pour arriver à ce résultat, nous avons mis dans des flacons en verre noir bouchés à l'émeri, et dans d'autres bouchés en liége, des huiles essentielles de bonne qualité; nous avons vu, après un certain laps de temps, que les essences conservées dans les flacons bouchés en liége avaient, en les comparant avec les autres, perdu de leur fluidité, qu'elles rougissaient plus fortement le papier de tournesol, et que leur arome n'était plus aussi suave.

Si on examine le liége qui a servi à fermer un flacon contenant de l'essence de citron, de térébenthine clarifiée, de thym, de bergamotte de Portugal, d'anis, de genièvre, on voit que le liége a perdu de sa ténacité, que sa couleur est remplacée par une couleur jaune, semblable à celle que lui donneraient des acides minéraux dilués, tandis que les essences de roses, de fleurs d'oranger, de sabine, de valériane, de menthe, sont presque sans effet sur lui.

A quel phénomène doit-on attribuer ce résultat? sa production est-elle due à la fluidité du liquide, à sa volatilité, à sa composition chimique ou à l'air contenu dans le liége qui l'oxygénerait d'abord, et le résinifierait ensuite, et pourquoi cette différence d'action? telles sont les questions que nous nous sommes posées. C'est encore là un de ces mille secrets que la chimie organique aura à résoudre. En attendant cette solution, mes recherches montrent qu'il est préférable de conserver les huiles essentielles dans les vases bouchés à l'émeri. (*Bulletin thérapeutique.*)

L'ONGUENT MERCURIEL PRÉPARÉ AVEC LA GRAISSE RANCE N'EST PAS IRRITANT, PAR M. THOREL.

Candidat devant le jury d'examen de l'Yonne, en 1838, j'eus dans ma synthèse l'onguent mercuriel double à préparer. J'en expliquai ainsi la préparation. « Je prends 1,000 grammes de mercure que je verse dans un » grand mortier de fer, préalablement échauffé si l'on opère en hiver : j'y » ajoute 60 grammes de graisse rance, et je remue vivement. Au bout de » dix minutes au plus, le mercure est complétement éteint. Je mets alors » 940 grammes d'axonge frais, et l'onguent est terminé en moins d'un » quart d'heure.

» Je prépare la graisse rance en faisant fondre un ou deux kilogrammes » de graisse, la jetant sur un tamis de crin très serré, et la recevant dans » de l'eau froide. Cette graisse, ainsi préparée et exposée à l'air pendant » deux ou trois mois, acquiert la propriété d'éteindre le mercure très » promptement. C'est, de toutes les méthodes, la plus prompte. »

Ce mode de préparation fut unanimement déclaré mauvais par les membres du jury. On m'objecta qu'il était impossible qu'en si peu de temps le mercure pût s'y trouver dans un assez grand état de division ; que l'emploi de la graisse rance changeait la nature de l'onguent, et qu'il pouvait en résulter après son application des inconvénients qu'on devait éviter, tels que l'inflammation de la partie frictionnée, et par suite une éruption de boutons.

Pour répondre à cela, je fis observer qu'il était très facile de s'assurer de l'extinction du mercure, et que la plus grave objection, la graisse rance n'avait pas plus de valeur que la première, parce qu'en suivant la formule du *Codex*, on est forcé d'agir sur de très grandes quantités, la préparation étant très longue, et qu'il n'était pas rare de voir dans beaucoup de pharmacies de l'onguent qui avait deux ou trois ans. Eh bien, au bout de ce temps, n'est-il pas beaucoup plus rance que celui où il a été introduit un 16e seulement de graisse préparée, et qui peut être renouvelé tous les mois? Il est donc hors de doute que la préparation d'après le *Codex* lui fasse acquérir promptement un grande rancidité, puisqu'en ajoutant une certaine quantité d'onguent napolitain vieux on active considérablement l'opération.

Malgré ces observations, le procédé que je venais d'indiquer, fut jugé mauvais et regardé comme pouvant donner un produit dangereux.

Aujourd'hui, je dois dire que depuis dix ans, j'ai toujours préparé mon onguent mercuriel double de cette manière, et que jamais il ne m'a été signalé un seul fait tendant à prouver que son application eût produit soit de l'inflammation, soit une irruption cutanée.

Par cette note, je n'ai pas la prétention de donner ce procédé comme nouveau, c'est seulement pour combattre des objections que je ne crois pas fondées, et qui se renouvellent encore, et pour engager mes confrères à ne pas rejeter un *modus faciendi* aussi simple qu'expéditif.

ACTION EXERCÉE PAR DIFFÉRENTS LIQUIDES SUR LE ZINC ET SUR LE FER GALVANISÉ, PAR M. SCHAEFFÈLE.

Comme on va le voir, les recherches qui font le sujet de cet article ont de

l'intérêt, nous ne dirons pas seulement au point de vue de la toxicologie, mais aussi de l'hygiène publique.

Les liquides expérimentés sont les suivants :

L'eau-de-vie.	Le bouillon gras.
Le vin.	Le lait.
L'eau de fleurs d'oranger.	L'eau commune.
Le vinaigre.	L'eau distillée.
L'huile d'olive.	L'eau de Seltz.
Le bouillon maigre.	L'eau salée.

Ces liquides ont été introduits le même jour et à la même heure dans des vases de zinc et dans des vases de fer galvanisé (zincé). L'eau-de-vie dans le vase de zinc contenait des traces de ce métal dès le premier jour. Dans le fer galvanisé elle n'en a présenté que le lendemain. Le vin, dans le zinc et le fer galvanisé, en a renfermé des quantités assez grandes au bout de vingt-quatre heures. Il en a été de même de l'eau de fleurs d'oranger. Le vinaigre est celui de tous les liquides dans lequel la présence du zinc a été la plus forte dans les deux sortes de vases, même au bout de vingt-quatre heures. La présence d'aucun métal n'a pu être décélée dans l'huile d'olives, même après quinze jours de contact. Après vingt-quatre heures de contact dans l'un et l'autre vase, le bouillon maigre renfermait du zinc. Le bouillon gras ne l'a accusé qu'au bout de quatre jours et le lait au bout de quarante-huit heures. Ce n'est qu'après treize jours de contact que l'eau commune a donné de faibles traces de zinc dans le fer galvanisé seulement. L'eau distillée, au contraire, dès le cinquième jour l'accusait dans l'un et l'autre cas. L'eau de Seltz et l'eau salée ont donné le même résultat dans les vingt-quatre heures.

Après quinze jours de contact, M. Schaenffèle a déterminé les quantités d'oxyde de zinc contenues dans ces liquides, et voici les quantités contenues dans un litre de liquide essayé. La première colonne de chiffres indique la quantité d'oxyde zincique pris au vase en zinc, la seconde celle prise au vase en fer zincé :

Eau-de-vie	0,95 gram.	0,70 gram.
Vin	3,95 —	4,10 —
Eau de fleurs d'oranger	0,50 —	0,75 —
Vinaigre	31,75 —	60,75 —
Bouillon gras	0,86 —	1,00 —
Bouillon maigre	0,86 —	1,76 —
Lait	5,13 —	7,00 —
Eau salée	1,75 —	0,40 —
Eau de Seltz	0,35 —	0,30 —
Eau distillée	des traces.	des traces.
Eau commune	rien.	des traces.
Huile d'olives	rien.	rien.

Tous ces précipités d'oxyde de zinc contenaient du fer.

On sait la tendance qui existe aujourd'hui dans les ménages à se servir de vases en zinc. Certes on ne peut dire que ce métal soit très vénéneux; néanmoins on peut affirmer que pris en aussi grande quantité que dans la plupart des liquides ci-dessus, et pendant longtemps, il occasionnerait des désordres dans l'organisme.

HISTOIRE NATURELLE APPLIQUÉE.

NOTE SUR LES QUALITÉS ALIMENTAIRES DES TUBERCULES DE L'APIOS TUBEROSA, DE DE CANDOLLE, PAR M. A. RICHARD.

Depuis plusieurs années, les ravages exercés sur la pomme de terre par la terrible maladie qui a sévi sur ce précieux tubercule ont éveillé, à juste titre, la sollicitude de l'administration et les craintes des cultivateurs. Dans quelques localités, le mal a été si grand, que l'on s'est vu forcé de renoncer à une plante qui, jusqu'alors, était généralement considérée comme l'une des ressources les plus précieuses de la grande comme de la petite culture. Aussi, de tous côtés s'est-on préoccupé de chercher dans toutes les plantes à racine alimentaire et féculente, qu'on avait jusqu'alors négligées, quelles seraient celles qui, par leur composition chimique, par la facilité de leur culture dans notre pays, par leur rendement et leurs qualités nutritives, pourraient venir en aide et remplacer, s'il était possible, la pomme de terre si gravement menacée.

Jusqu'à présent, il faut le dire, aucune des plantes qu'on a essayées, n'a pu donner l'espoir de devenir un succédané qui pût approcher de celle qui inspire de si justes appréhensions. Dans aucune de ces racines, on n'a retrouvé cette énorme quantité de fécule qui fait le caractère spécial de la pomme de terre, et lui donne la saveur douce et agréable qui en forme un aliment aussi recherché par l'homme que par la plupart des animaux domestiques.

La plante sur laquelle nous appelons aujourd'hui l'attention nous semble, sous certains rapports, préférable à toutes celles qui, jusqu'à présent, ont été essayées. Ses tubercules cuits me paraissent, par leur consistance farineuse, par leur saveur douce et sans aucune trace d'amertume ni d'âcreté, se rapprocher, autant que possible, de la pomme de terre.

La *Glycine apios*, de Linné, ou *Apios tuberosa*, de De Candolle, est une plante de la famille des Légumineuses, connue et cultivée dans nos jardins botaniques depuis plus d'un siècle. Originaire de l'Amérique du Nord, on la cultive en pleine terre dans nos jardins, où elle passe parfaitement l'hiver sans craindre les froids les plus rigoureux. Sa racine est vivace, mais ses tiges sont herbacées et annuelles. Elles sont grêles, volubiles, hautes de 2 à 4 mètres, rameuses, cylindriques et légèrement pubescentes. Ses feuilles sont imparipinnées, longuement pétiolées, ordinairement composées de sept folioles ovales, allongées, très aiguës, entières, portées sur des pétiolules courts, tout couverts de poils bruns. Ses fleurs, assez petites, forment des grappes axillaires dressées, courtement pédonculées, composées de fleurs d'un brun violacé, répandant une odeur extrêmement suave.

Jusqu'à présent on n'a cultivé uniquement l'*Apios* en France que comme plante d'agrément, pour garnir des treillages et former des berceaux. Nous la croyons appelée désormais à jouer un rôle plus important dans nos jardins et même dans l'agriculture.

Tous les botanistes qui ont parlé de l'*Apios tuberosa*, sous les noms divers qui lui ont été donnés successivement, se sont contentés de dire que, dans la Virginie et quelques autres provinces de l'Amérique du Nord, ses tubercules étaient alimentaires. Mais nous n'avons trouvé dans aucun des auteurs que nous avons pu consulter, des détails sur les qualités nutritives de ces tubercules, comparées à celles des autres plantes analogues. Les renseignements généraux sur cette plante se bornent à ceux-ci. Ces tubercules sont mangés par les peuplades sauvages de l'Amérique. Cuits, ils ont une saveur douce qui rappelle un peu celle de l'artichaut. Les sauvages s'en nourrissent particulièrement pendant l'hiver. Les graines jeunes peuvent être mangées comme les petits pois. Malheureusement, jusqu'ici l'*Apios tuberosa* n'a pu donner des fruits dans notre climat. Nous n'avons donc pu vérifier si, en effet, ses graines jeunes et encore récentes approchaient, par leur saveur, de celle qui place les petits pois parmi nos légumes les plus agréables et les plus fins.

Bosc qui, comme chacun sait, a résidé pendant plusieurs années dans l'Amérique septentrionale, se borne aux renseignements suivants sur les usages de la plante qui nous occupe (*Cours complet d'Agriculture*, t. VII, p. 399, art. Glycine): J'ai observé la glycine tubéreuse dans les bois sablonneux de la Caroline, qu'elle embellit par ses nombreuses grappes de fleurs. Les cochons en recherchent beaucoup la racine qui, quoique très-dure, peut être également mangée par l'homme, si j'en juge par un essai que j'ai fait.

M. Trécul, naturaliste, voyageur du Muséum d'Histoire naturelle et du ministère de l'agriculture, qui parcourt en ce moment l'Amérique du Nord, avec la mission spéciale d'y récolter des plantes à racine alimentaire, m'écrivait de Neosho, village osage sur le Neosho, en date du 24 septembre 1848, les lignes suivantes:

J'ai trouvé ici une plante qui me donne de belles espérances. J'en avais vu quelques pieds dans l'État de Missouri. Ici elle est plus abondante, et, en examinant ses fleurs, j'ai pu la reconnaître pour l'*Apios tuberosa* DC. Bien que ces tubercules soient encore à leur période d'accroissement, j'en ai vu de la grosseur de la moitié du poing. J'envoie quelques uns de ces tubercules à la surface de la caisse que j'adresse à M. le ministre de l'agriculture. Ils se développent pendant l'été et l'automne et donnent, l'année suivante, des tiges fructifères. Ces tubercules, que les Osages appellent *taux*, sont farineux comme la pomme de terre et un peu plus sucrés. Comme ils ne sont mûrs qu'à la fin de l'automne, j'ai cru devoir attendre cette époque pour redescendre le Missouri.

Enfin, depuis que j'ai communiqué cette Note à l'Académie des sciences, M. Lamarre-Picquot, si bien connu par ses nombreux voyages et par l'introduction récente de la *Picotiane* (*Psoralea esculenta*) dont notre pays lui est redevable, m'a fait savoir qu'il avait lui-même recueilli les racines de l'*apios* dans sa dernière excursion à travers les steppes de l'Amérique du Nord, et qu'il avait expédié plusieurs caisses de ces tubercules à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, vers la fin de l'année 1848.

Cette plante a une végétation souterraine très singulière. Ses racines, de la grosseur d'une plume à écrire, sont cylindriques, rampant horizontalement sous le sol à une très faible profondeur, ayant souvent jusqu'à 2 mètres de longueur et même quelquefois beaucoup au-delà. De distance

en distance elles se renflent insensiblement, et ces renflements, d'abord de forme olivaire ou un peu en fuseau, finissent, en grossissant et se remplissant d'une fécule abondante, par constituer les véritables tubercules. Quelquefois ces renflements sont très rapprochés les uns des autres, de manière à former une sorte de chapelet. Ils sont, dans beaucoup de circonstances, très inégaux; d'autres fois, au contraire, il présentent une sorte de régularité dans leur volume.

Leur surface est d'abord assez lisse et unie, d'une couleur brune très pâle, mais, petit à petit et en grossissant, ils offrent des fibres radicales souvent disposées en séries longitudinales et parallèles à l'axe de la racine. Ces fibres, en se détruisant, laissent sur la surface des tubercules de petites cicatrices inégales et saillantes. Indépendamment de ces cicatrices, on trouve encore, sur la surface de ces tubercules, de petits mamelons blanchâtres, hémisphériques, de la grosseur d'une petite tête d'épingle, et qui sont autant d'yeux ou de bourgeons susceptibles de se développer en tiges aériennes.

Lorsque ces tubercules sont parvenus à leur maturité, ils sont irrégulièrement ovoïdes; les plus volumineux n'excèdent guère la grosseur d'un œuf de poule. Une portion de leur surface est unie; l'autre est rabotteuse, irrégulièrement mamelonnée. Ces inégalités sont dues soit au développement des tiges aériennes, soit à l'évolution des fibres radicales. L'épiderme qui recouvre ces tubercules est d'un gris brunâtre, un peu fendillé longitudinalement. Intérieurement ils sont d'un blanc pur, et laissent écouler, lorsqu'on les casse ou qu'on les coupe, un suc laiteux blanc, qui s'échappe particulièrement de très petits faisceaux vasculaires disposés circulairement dans leur circonférence, et que l'examen microscopique m'a démontré être, en grande partie, composés de vaisseaux irrégulièrement ponctués. Ce suc se condense rapidement, et devient épais, glutineux et adhérent à la manière de la glu.

Toute la masse du tubercule, qui est charnue, ferme et résistante, est formée d'un tissu cellulaire irrégulier, dont les cellules sont complétement remplies par des grains de fécule. Ceux-ci sont inégaux dans leur volume: les plus gros nous ont paru avoir la forme et la grosseur de ceux de la fécule de pomme de terre.

Ces tubercules crus, lorsqu'on les mâche, ont une saveur douce, sans aucune amertume ni âcreté. Il rappellent assez, par leur consistance et leur saveur, celles des châtaignes également crues.

Lorsqu'on les fait cuir à la vapeur, à la manière des pommes de terre, et qu'on les coupe, ils ressemblent tout à fait à ces derniers tubercules; ils sont farineux, particulièrement ceux qui sont complétement mûrs sans être trop vieux, car ces tubercules peuvent se conserver plusieurs années dans la terre sans s'y détruire. Leur saveur est douce et agréable, très analogue aussi à celle de la pomme de terre, mais un peu plus sucrée avec un léger mélange de la saveur de l'artichaut, qui n'a rien que de très agréable.

J'ai cultivé, dans le Jardin botanique de la Faculté de médecine, plusieurs pieds de l'*Apios tuberosa*, DC. L'un, entre autres, avait été placé dans un très mauvais terrain, le long d'un treillage qu'il garnissait chaque année de ses rameaux flexibles et nombreux. L'ayant fait arracher il y a une huitaine de jours; j'en ai recueilli plus de cent tubercules de diverses

grosseurs, équivalant à plus de un décalitre. Ce pied était resté quatre années en terre, abandonné en quelque sorte à lui-même, sans culture, sans arrosage, et dans un coin de terre qui n'a peut-être jamais reçu d'engrais.

Il est évident pour moi que la même plante, placée dans un bon terrain, léger, bien meuble et convenablement fumé, où ses longues racines traçantes pourraient s'étendre avec facilité, donnerait, dans l'espace d'une année, des tubercules mieux nourris, plus gros et très nombreux. Ce que M. Trécul en dit dans sa Lettre qne je viens de citer précédemment, me fait croire que cet espoir se réaliserait facilement. Sans doute on n'obtiendrait pas de suite des tubercules aussi volumineux que ceux de la pomme de terre; mais rien ne s'oppose à ce que l'on espère voir ces tubercules se perfectionner par la culture, et, en même temps que leur volume augmenterait, leur saveur et leurs qualités nutritives se perfectionneraient aussi.

Ce que je puis dire, c'est que, dans son état actuel, qui approche bien, comme on peut voir, de l'état sauvage, les tubercules de l'*Apios tuberosa* me paraissent être ceux qui, jusqu'à présent, par leur composition chimique et leur saveur, se rapprochent le plus de la pomme de terre.

Notre collègue, M. Payen, auquel j'ai remis quelques uns de ces tubercules, a bien voulu procéder à leur analyse. Voici les résultats principaux qu'il en a obtenus.

Les tubercules d'*Apios tuberosa*, DC., contiennent plus de 40 pour 100 de substance alimentaire sèche, fécule, matière gommeuse, sucre, etc. On sait que les pommes de terre, en moyenne, donnent seulement 25 pour 100 des mêmes matières. Ce résultat est, comme on voit, d'une haute importance. Il donne une grande prédominance à l'*apios*, qui mérite à tous égards de fixer l'attention des agriculteurs.

	Pommes de terre.	Apios tuberosa.
Substance sèche	25,6	42,4
Eau	74,4	57,6
Matières azotées	1,7	4,5
Substances grasses	0,1	0,8
Fécule amylacée, dextrine, matière sucrée et matières analogues, acide pectique, pectine, etc.	21,2	33,55
Cellulose (épiderme compris)	1,5	1,3
Matières minérales	1,1	2,25
Eau	74,4	57,6

Ainsi, comparativement avec les pommes de terre, les tubercules d'*apios*, analysés, contiennent plus du double de matière azotée, huit fois plus de substance grasse; en somme, au-delà d'une fois et demie de substances solides (organiques et minérales). Les proportions des matières sucrées et autres solubles sont au moins trois fois plus abondantes dans les tubercules d'*apios* que dans les pommes de terre.

La culture de cette plante pourra présenter quelques difficultés à cause de son mode de végétation. Ses tiges longues, grêles et volubiles, ses racines également longues et traçantes, sont autant de circonstances peu favorables à la culture en grand, mais qu'on peut vaincre cependant. Le mode de culture qui me paraîtrait le plus favorable, si l'on voulait l'essayer en grand, serait de placer l'*apios* en lignes que l'on ferait alterner avec du maïs hâtif également en lignes. Les tiges de celui-ci, qui se développent

beaucoup plus rapidement, serviraient en quelque sorte de tuteurs autour desquels viendraient s'enrouler les rameaux grêles et volubiles de la plante sarmenteuse. Les unes et les autres, coupées avant l'automne, formeraient un fourrage de bonne qualité.

On pourrait encore employer, ainsi que l'a tenté avec succès notre honorable collègue, M. Héricart de Thury, le mode de culture usité dans quelques cantons pour les houblonnières; c'est-à-dire planter par touffes pour chacune desquelles on place un certain nombre de petites perches pour soutenir les tiges sarmenteuses.

Un des grands avantages que pourrait présenter la culture de cette plante, c'est qu'il serait possible de récolter les tubercules sans arracher le pied principal, dont seraient nées chaque année ces longues racines rampantes sur lesquelles les tubercules forment souvent des espèces de chapelet.

Le mode de multiplication de cette plante est le même que celui de la pomme de terre. Il se fait au moyen des tubercules, que l'on sépare les uns des autres, et qui émettent chacun un grand nombre de fibres horizontales, et, par conséquent, de tubercules nouveaux.

Ainsi, en résumé : 1° les tubercules de l'*Apios tuberosa*, DC., par leur composition chimique, par leur saveur douce et agréable, offrent la plus grande analogie avec ceux de la pomme de terre; 2° ils contiennent presque le double de principes nutritifs que cette dernière plante; 3° la culture de l'*Apios*, résistant parfaitement aux froids les plus rigoureux, est facile en France, et mérite d'être encouragée comme une ressource importante pour suppléer, s'il est possible, à la pomme de terre, dans le cas où celle-ci viendrait à manquer.

J'ai l'intention de consacrer tous les tubercules que j'ai récoltés à tenter des essais de culture que je varierai autant que possible, et dont j'aurai l'honneur de rendre compte à l'Académie, si le sujet lui paraît digne de son attention.

MÉDECINE LÉGALE. THÉRAPEUTIQUE. FORMULES.

DISTINCTION DU SANG HUMAIN DE CELUI DES AUTRES MAMMIFÈRES, PAR M. CASANTI.

Baruel aîné avait proposé l'acide sulfurique qui détermine sur le sang des réactions odorantes comme propre à faire distinguer les sangs entre eux; M. Casanti propose l'acide phosphoriqne à 1,18 de densité. Ce dernier donnera-t-il des indications plus certaines que le premier? L'auteur le pense.

Un premier caractère éliminatoire à trouver était la différence du sang d'un mammifère de celui d'un autre vertébré, d'un oiseau, par exemple. Pour cela, après avoir recueilli le sang et l'avoir réduit par l'évaporation en une substance sèche, on le traite par un excès d'acide phosphorique. Dans ce cas, le sang de mammifère jouit de la propriété de s'agglutiner en

une masse brillante, homogène, cohérente et plus ou moins tenace; tandis que celui de l'oiseau (gallinacé) est entièrement dépourvu de ce caractère.

Ce point acquis, il s'agit de distinguer le sang de l'homme de celui des autres mammifères. Ayant mis dans un verre six grains de sang humain réduit en poudre fine, puis neuf grains d'acide phosphorique, M. Casanti a observé qu'en agitant avec un tube de verre, ce sang se gonfle et se ramollit; les particules s'attirent et adhèrent ensemble, puis s'unissent en une masse très brillante, de couleur hépathique, de consistance d'extrait, mais glutineuse et ayant beaucoup de plasticité. En la comprimant avec le tube en verre elle cède à la pression sans se diviser et devient au contraire plus homogène. Abandonnée à elle-même, elle prend de la dureté sans perdre son brillant.

Le sang du cheval donne un résultat tout différent. L'acide gonfle et ramollit la poudre d'abord; mais les particules, au lieu de former masse, ne forment que des grumeaux durs et brillants, qui refusent obstinément d'adhérer entre eux et même se divisent d'autant plus qu'on cherche davantage à les réunir. Les sangs de bœuf, de veau, de mulet, de jument, de porc, de chevreuil, de cabiais, donnent le même résultat que celui de cheval. Celui du chat forme une seule masse comme celui de l'homme, mais qu'il suffit de replier sur elle-même pour la voir se diviser.

Le sang humain présente les mêmes caractères, malgré la différence d'âge, de sexe, de santé ou de maladie, si ce n'est toutefois le sang menstruel, qui se prend en une masse homogène, mais qui se divise en parcelles sèches et renflées, n'ayant plus d'aptitude à se réunir. (*J. ch. médic.*)

EMPLOI DE L'IODURE DE POTASSIUM POUR COMBATTRE LES AFFECTIONS MERCURIELLES ET SATURNINES, PAR M. MELSENS.

La médication proposée par M. le docteur *Natalis Guillot* et moi est basée sur une vue que nous exprimons de la manière suivante : « Rendre » solubles les composés métalliques que l'économie pouvait garder, en » les associant à un corps que l'économie élimine avec la plus grande » facilité. »

Nous avions réalisé ce point de vue, 1° à l'aide de la propriété que possèdent tous les composés insolubles formés par les sels de mercure et les matières qu'on rencontre dans l'économie, de se dissoudre dans l'iodure de potassium; 2° en nous fondant sur la facilité et la rapité avec laquelle l'économie se débarrasse de l'iodure de potassium. Nous avions admis, par analogie, que les composés de plomb gardés par l'économie seraient très probablement dissous et éliminés par l'iodure de potassium.

Je donne dans mon Mémoire quelques cas de guérisons parfaitement constatés pour des malades atteints d'affections saturnines; tous les malades que j'ai eu occasion de traiter par l'iodure de potassium ont été guéris.

Je donne la preuve que l'acide sulfurique ou les sulfates ne peuvent être considérés comme des agents curatifs pour les maladies chroniques dues au maniement des composés de plomb, attendu que le sulfate de plomb est un poison assez violent pour tuer les animaux en quelques semaines; les chiens ne résistent jamais au-delà d'un mois à l'emploi du sulfate de plomb et sont très malades en peu de jours.

Quand on administre simultanément du sulfate de plomb et de l'iodure de potassium à un chien, il ne présente aucun phénomène morbide, pendant le temps nécessaire pour amener la mort chez un chien qui prend le sel de plomb seul.

Je prouve dans mon Mémoire que si on administre brusquement une forte dose d'iodure de potassium à un chien qui est affecté d'une maladie due à l'administration du sulfate, du carbonate ou de l'iodure de plomb, on le tue très rapidement; que si, au contraire, on commence par administrer de petites quantités d'iodure de potassium à la fois, et qu'on augmente graduellement l'administration de ce sel, l'animal guérit en très peu de temps.

Je fais voir que les doses d'iodure de potassium qui tuent un chien malade par le plomb n'ont aucune action sur des chiens sains.

J'y constate plusieurs cas de guérisons complètes sur des malades trembleurs, par suite du travail au mercure. L'un d'eux a été complétement guéri, sans cesser de travailler au contact du poison. On a retiré du mercure de son urine, on a pu constater qu'il s'y trouvait à l'état d'iodure; il a été impossible de déceler le mercure dans l'urine de ce malade lorsqu'il était guéri.

Je fais voir dans mon Mémoire dans quel cas l'administration de l'iodure de potassium peut devenir très dangereuse, si ce sel rencontre certains composés de mercure dans l'économie.

Il résulte de la discussion des faits assez variés du Mémoire, *qu'avec la médication par l'iodure de potassium, la guérison de l'empoisonnement chronique par le plomb ou le mercure ne s'obtient qu'après un empoisonnement aigu préalable; empoisonnement que le médecin est complétement le maître de diriger d'après la force de résistance des malades*, mais qui doit être de sa part l'objet d'une attention très scrupuleuse.

Les expériences établissent de la façon la plus nette, que si *certains médicaments agissent par eux-mêmes, ils peuvent agir en même temps par les matières qu'ils rencontrent dans l'économie.*

J'ajouterai à la note de M. Melsens la note suivante extraite de mon annuaire de 1845.

Action de l'iodure de potassium sur les préparations mercurielles insolubles. — C'est une question très importante en thérapeutique que celle de l'association des mercuriaux et des iodures alcalins en général et de l'iodure de potassium en particulier.

Une solution d'iodure de potassium mise en contact avec une combinaison mercurielle insoluble, agit sur cette combinaison avec autant de rapidité que d'énergie; toujours, si la proportion d'iodure est suffisante, on trouve au nombre des produits de cette résolution, de l'iodure double de mercure et de potassium, sel remarquable par sa grande solubilité, par la puissance de son action physiologique.

J'ai mis une solution étendue d'iodure de potassium dans l'eau en contact avec du calomel; l'action est immédiate; il se dépose du proto-iodure de mercure qui colore le précipité en jaune verdâtre, et la liqueur contient du bi-chlorure et du bi-iodure de mercure combinés à l'iodure de potassium.

Une solution d'iodure de potassium mise en contact avec du mercure

métallique à la température ordinaire, contient au bout de vingt-quatre heures du bi-iodure de mercure.

De ces faits découlent plusieurs applications dont voici les principales :

1° Toutes les fois qu'on donne une préparation mercurielle insoluble à dose un peu élevée, il faut bien se garder de l'associer à l'iodure de potassium.

2° L'iodure de potassium associé aux mercuriaux, rend l'effet de ces derniers plus prompt, plus sûr, moins persistant.

3° Pour combattre l'intoxidation mercurielle lente, aucun moyen n'est préférable à l'iodure de potassium, comme l'a montré M. N. Guillot.

4° On pourrait conjecturer que l'iodure de potassium n'est si utile pour combattre les symptômes tertiaires de la syphilis, que parce que ce sel introduit dans le torrent de la circulation, agit sur les combinaisons mercurielles insolubles, qui restent longtemps fixées dans les divers organes et surtout dans le foie des individus qui ont absorbé des mercuriaux. Cet iodure de potassium détermine la formation du sel double mercuriel soluble, qui manifeste alors sa puissance curative. On s'expliquerait facilement alors pourquoi l'iodure devient particulièrement utile lorsqu'il succède à un ou plusieurs traitements mercuriels infructueux.

APPLICATION DE LA VALEUR THÉRAPEUTIQUE DE L'HUILE DE CADE DANS LES DIVERSES MALADIES CUTANÉES, PAR M. DEVERGIE.

M. Devergie a inséré dans le *Bulletin de thérapeutique* un mémoire important sur les propriétés médicales de l'huile de cade. Je ne saurais trop appeler l'attention des pharmaciens sur la pureté de ce produit, très souvent livré impur ou falsifié dans le commerce.

Rappelons que l'huile de cade n'est qu'une sorte de goudron, d'huile empyreumatique obtenue de la distillation à vase clos du genévrier. C'est dans le Midi que l'on fabrique cette huile, où elle est employée par les cultivateurs dans le traitement des maladies cutanées des bestiaux. Or, dans le premier mémoire que j'ai publié, je disais que j'avais cherché à remplacer l'huile de cade par l'huile provenant de la distillation du goudron, et que j'avais obtenu dans beaucoup de cas de bons effets de cette dernière huile, mais que je lui préférais l'huile de cade, parce qu'elle avait des propriétés moins irritantes.

Aujourd'hui cette préférence est nettement dessinée par l'emploi comparatif plus longtemps prolongé des deux huiles. D'ailleurs, tel est l'état actuel du commerce de la pharmacie, que la plupart des pharmaciens de Paris, les meilleurs maisons même, ne prennent pas la peine de se procurer de l'huile de cade, ou qu'elles acceptent comme telle des huiles plus ou moins épurées de goudron, ou bien des produits des huiles pyrogénées provenant des usines à gaz; on compte à peine dix pharmaciens à Paris, qui vendent de l'huile de cade véritable. J'ai vu délivrer du goudron par les premières maisons de Paris, alors que j'avais annoté mon huile sur l'ordonnance de l'épithète d'huile *pure*. Je demande pardon à messieurs les pharmaciens de leur faire cette petite guerre, mais quand il s'agit d'un produit qui rend de véritables services à la médecine; quand surtout on peut se le procurer à peu de frais, il est pénible de voir attacher si peu d'importance à livrer au public le médicament qui est prescrit. Qu'arrive-t-il alors? c'est que le médecin est obligé d'adresser le malade dans telle

ou telle maison, ce qu'il n'aime pas à faire et ce qu'il ne doit pas faire, et que le pharmacien s'expose ainsi à perdre sa clientèle.

La diversité des huiles délivrées sous le nom d'huile de cade dans le commerce, et qui pour la plupart n'en étaient pas, m'a donc conduit à ce résultat important, que l'huile de cade est bien préférable à toutes les modifications du goudron, et, à plus forte raison, au goudron pur.

J'arrive maintenant au mode d'emploi de cette huile. M. Serres, d'Alais, l'a préconisée à l'état de pureté. C'est la forme sous laquelle je m'en sers le plus souvent; et, à cet égard, je ne saurais trop reproduire une observation que j'ai faite depuis longtemps, c'est qu'en thèse générale, plus légère on applique la couche d'huile sur la partie malade, plus on obtient de meilleurs résultats. J'ai vu bon nombre d'exemples d'affections cutanées exaspérées par l huile de cade employée en couches trop épaisses. J'ai singulièrement amendé ces maladies avec le même moyen mis en usage en couche extrêmement mince; et si faible est la quantité d'huile que j'étends sur une surface malade, que j'essuie cette partie soit avec du coton, soit avec un pinceau de charpie jusqu'à ce que je ne puisse plus rien enlever; ce qui reste agit et amène de très bons résultats. Je me rappelle, entre autres cas, celui d'une demoiselle de seize ans, qui, depuis quatre ans, portait à la tête un *eczéma impetiginodes* qui avait amené la chute d'une grande partie de cheveux par la perpétration du mal. Elle était presque complétement guérie après un traitement de plusieurs mois; pour assurer cette guérison et pour modifier sa constitution, je l'envoyai aux eaux des Pyrénées. C était à une époque où l'emploi de l'huile de cade venait d'être préconisée. Le médecin des eaux jugea convenable d'appliquer ce moyen, mais il le fit si largement que ma malade me revint avec une recrudescence très prononcée de l'affection.

Ainsi, en thèse générale, toutes les fois que l'on emploie l'huile de cade pure, il faut en appliquer la couche la plus légère possible.

L'huile de cade pure me donnant des succès marqués, je crus devoir l'essayer en l'associant à l'axonge, et en l'employant par conséquent d'une manière permanente. A cet effet, je fis confectionner des pommades à doses très variées, où l'huile se trouvait dans les unes à dose assez forte, et dans les autres à dose très faible. En général, je me suis mal trouvé de l'emploi de ces pommades mises en usage dans les cas même où je me servais d'huile pure, quoique d'ailleurs la pommade ne fût qu' au soixantième d'huile. D'où je tire cette conséquence :

Que, dans les maladies cutanées sécrétantes, l'emploi permanent de l'huile de cade est un agent trop irritant, et qu'il est préférable de se servir d'huile pure à des distances plus ou moins éloignées.

Cependant j'ai obtenu de bons résultats des pommades d'huile de cade dans certaines maladies cutanées que je spécifierai plus loin. Je formule ces pommades dans la proportion relative d'une partie d'huile et de cinquante parties d'axonge. Je les rends de plus en plus fortes, et je m'arrête à un vingtième ou à un quinzième d'huile. Ces pommades correspondent aux pommades de goudron qui, comme on le sait, sont employées quelquefois de telle sorte qu'elles contiennent un cinquième de goudron.

On sera sans doute frappé d'une sorte d'anomalie entre les formules que nous venons d'indiquer, et ce que nous disions des mauvais effets du goudron remplaçant l'huile de cade. Hâtons-nous donc de dire qu'il ne s'agit

pas ici des mêmes maladies. Je me borne, quant à présent, à consigner cette forme d'emploi de l'huile associée à l'axonge et à indiquer les pommades dont je me sers, ajoutant que ces pommades, que j'emploie dans les mêmes cas où je me sers du goudron, produisent les mêmes effets que lui à dose moins élevée.

Il n'est pas indifférent d'appliquer l'huile de cade sur des parties malades à des intervalles plus ou moins rapprochés. Je crois que, sous ce rapport, on a eu tort de conseiller son emploi tous les jours. Je vais plus loin, et j'ajoute qu'on ne saurait établir de règle précise à cet égard; que le moment de l'application de l'huile, comme les intervalles qui doivent s'écouler entre les applications, sont en raison même de l'état de la maladie et de l'état du malade; que, s'il s'agit d'établir une indication générale, on peut dire qu'il faut laisser écouler un, et, le plus souvent, deux ou trois jours avant de répéter l'application; que, dans beaucoup de cas, il est convenable de ne la faire que tous les cinq jours.

Quant à l'action de l'huile, elle est essentiellement résolutive; elle peut, par cela même, devenir irritante, quand on répète l'emploi de cet agent. Ainsi, l'huile commence par supprimer plus ou moins la sécrétion morbide; plus tard, en rapprochant et répétant les applications, elle l'augmente. Telle est la puissance de l'arrêt qu'elle peut procurer dans la sécrétion, qu'il peut y avoir danger pour le malade à s'en servir; elle peut amener, ainsi qu'on le dit, des répercussions, et l'on sait combien les répercussions de sécrétions peuvent être dangereuses pour les malades. De là des indications que nous allons chercher à remplir en abordant l'opportunité de l'emploi de l'huile de cade dans certaines affections cutanées.

De toutes les maladies de la peau, l'eczéma est la forme morbide dans laquelle l'huile de cade compte le plus de succès; et, comme la forme composée, désignée sous le nom d'eczéma *impetiginodes*, est constamment liée au tempérament lymphatique, c'est principalement dans cette maladie que l'emploi de cette huile peut être préconisée avec plus d'avantage; car c'est la constitution qui a pour base ce tempérament qui supporte le mieux les résolutifs. Mais on a préconisé l'huile de cade dans toutes les périodes de l'eczéma, durant l'état aigu comme lors de la période décroissante. C'est là une pratique vicieuse. On a pu arrêter un eczéma, et le guérir quelquefois, lorsqu'il était dans sa période aiguë, mais ce n'est qu'exceptionnellement; de même que, dans la blennorrhagie aiguë, on guérit à l'aide d'injections au nitrate d'argent. On sait quelles difficultés surgissent plus tard pour opérer la cure radicale de ces écoulements, lorsque les tentatives ont été infructueuses. Eh bien, il en est de même de l'eczéma. Pour un succès, on comptera vingt insuccès au moins, et on placera le malade dans les conditions les plus fâcheuses.

L'huile de cade ne doit être employée qu'à la période décroissante de l'affection eczémateuse; alors, c'est un excellent modificateur d'un état inflammatoire qui reste souvent stationnaire; c'est un des résolutifs par excellence. On ne doit toucher la partie malade que tous les cinq jours; plus tard, tous les quatre jours, et successivement, mais en laissant toujours un intervalle de quarante-huit heures entre les applications. La sécrétion doit donc être très notablement diminuée. Avant l'emploi de l'huile, il faut qu'elle soit réduite au point de former seulement des pellicules minces, qui se renouvellent à des distances plus ou moins rapprochées.

Il faut cependant excepter de ce précepte le cas où l'on a affaire à des eczémas chroniques, dans lesquels il y a lieu de modifier la forme inflammatoire. Alors, on recourt avec avantage à l'huile de cade, et c'est peut-être le seul cas qui réclame l'emploi d'une couche d'huile un peu notable, afin de prolonger son mode d'action.

En suivant cette conduite, on ne s'expose pas à des répercussions. C'est à ce dernier point de vue qu'il faut avoir le soin de ne toucher avec l'huile qu'une partie de la surface malade, lorsque celle-ci occupe une grande étendue. Dans ce cas, on peut tous les jours mettre l'huile en contact avec un point affecté, mais en agissant chaque jour sur un point différent.

Il est même des cas où l'huile de cade ne doit pas être employée; ce sont ceux où l'eczéma est lié avec une affection chronique de l'un des principaux organes de l'économie, notamment chez les asthmatiques, où se développent des accidents si redoutables lors de la suppression plus ou moins rapide des eczémas. Nous prendrons encore pour exemple les vieillards; car, avant de chercher à guérir un eczéma chez un individu placé dans cette catégorie, il y a toujours lieu de se demander s'il n'est pas plus sage de le laisser exister.

Ajoutons, enfin, qu'il est des eczémas rebelles à l'huile de cade comme à beaucoup d'autres traitements. Ce n'est donc pas une panacée. C'est un agent de plus dont la thérapeutique s'est enrichie, et qui comptera constamment des succès là où d'autres agents ont failli.

J'ai besoin, à propos de cette maladie, de m'arrêter un instant sur l'eczéma de la tête, qui, devenu chronique pendant de longues années sur de jeunes sujets, a été guéri par l'huile de cade. On prend souvent cette forme morbide pour la teigne, et c'est ainsi que l'on a écrit que l'huile de cade guérissait la teigne. J'ai dû expérimenter cette huile chez les teigneux, et je puis assurer que non seulement elle n'a pas guéri la teigne entre mes mains, mais encore que c'est un agent très secondaire pour combattre cette maladie si rebelle. Son efficacité est si peu prononcée que j'ai complétement renoncé à son emploi dans ces sortes de cas. Je suis donc porté à croire qu'il a été commis des erreurs de diagnostic quand on a avancé que cette huile guérissait la teigne.

L'huile de cade peut être employée avec succès dans l'*impétigo;* mais les ressources thérapeutiques sont nombreuses en vue de cette maladie qui est, en général, fort rebelle, si l'on excepte l'impétigo borné à la lèvre supérieure ou à l'entrée des fosses nasales. Mais alors l'huile de cade ne guérit pas mieux que d'autres moyens depuis longtemps employés.

Toutes les affections papuleuses résistent, presque toujours, à l'huile de cade. Le plus souvent, elle les exaspère. Le lichen simple ou composé est le plus souvent modifié d'une manière fâcheuse par cette huile, soit que la maladie se trouve limitée à une partie du corps, soit qu'elle en occupe toute la surface.

J'en dirai autant des formes herpétiques des maladies cutanées. Je n'ai tiré aucun avantage de cette huile dans ces sortes de cas, à moins qu'ils ne participent de la constitution essentiellement lymphatique du sujet, ainsi que cela a lieu dans le *lupus* herpétiforme dont je parlerai tout à l'heure.

Les maladies pustuleuses, ecthyma, acné, sycosis, ne sont pas avantageusement modifiés par cet agent.

L'huile de cade, associée à l'axonge dans les proportions que j'ai indiquées plus haut, réussit assez souvent dans le traitement des affections squameuses, et notamment dans les psoriasis et la lèpre vulgaire; mais elle ne paraît pas compter autant de succès que le goudron.

Les maladies bulleuses, telles que le pemphigus et le rupia, ne sont pas améliorées par cet agent, sauf peut-être le rupia qui est lié avec le tempérament essentiellement lymphatique, et qui suit une marche chronique.

Il n'en est pas de même de certaines maladies tuberculeuses, comme le lupus. Ainsi que je le disais dernièrement, dans un article sur l'emploi de l'huile de foie de morue contre cette affection, l'huile de cade est un adjuvant puissant pour accélérer la marche si lente de cette maladie vers la guérison. Je touche tous les deux jours mes malades affectés de lupus avec de l'huile de cade pure, et je retire des avantages marqués de son emploi.

En résumé, l'huile de cade n'a pas toutes les qualités que quelques praticiens ont fait pressentir pour la thérapeutique des maladies de la peau. L'affection où elle compte le plus de succès, c'est l'eczéma impétigineux ou simple. Elle peut aussi être employée dans le traitement des maladies squameuses et dans celui du lupus. Au delà, il n'y a qu'incertitude ou déception.

Terminons en faisant connaître ses effets locaux. Elle est peu irritante. Elle ne cause généralement qu'un léger picotement dans la partie malade, avec un peu d'accroissement de chaleur. Ces effets, fort supportables, très peu incommodes, cessent dans l'espace d'une heure à une heure et demie au plus. Il ne survient jamais de gonflement. La sécrétion est notablement diminuée dans les vingt-quatre heures, la démangeaison est calmée, et la partie a perdu sensiblement de sa rougeur.

Mais le praticien devra se défier des huiles que l'on vend dans le commerce sous le nom d'huile de cade.

J'ai cru devoir, après une expérimentation de deux années dans un hôpital comme celui de Saint-Louis, réduire à une valeur donnée cet agent thérapeutique; et, malgré ces restrictions, nous ne pouvons que savoir grand gré à M. Serres, d'Alais, de nous l'avoir fait connaître.

BONS EFFETS DE LA PROTÉINE DANS LA CARIE, PAR M. TUSON.

Partant de cette notion que la protéine est la base des divers tissus du corps, M. Tuson suppose que le manque de cette substance peut favoriser le développement de certaines maladies et empêcher la guérison de quelques autres. Il a en conséquence commencé à en essayer l'administration contre différents états morbides. Les ulcères gangréneux s'en trouvèrent favorablement modifiés. Il en obtint aussi de remarquables succès dans les scrofules. Chez un jeune garçon qui portait une carie étendue des os du métatarse, il prescrivit 10 grains de protéine deux fois par jour. Dans l'espace de deux mois, et sous la seule influence de cette médication, la maladie qu'on avait jugée assez grave pour nécessiter l'amputation fut complétement guérie. Il en fut de même d'une carie du tibia et des os du pied, ainsi que de plusieurs cas de carie vertébrale.

M. Tuson considère ce remède comme extrêmement avantageux non seulement contre la carie, mais dans le rachitisme, les accidents de la lactation, et en particulier l'insuffisance de cette fonction.

Chez les enfants, il convient dans les maladies de l'épine et la débilité. Dix ou douze grains deux fois par jour suffisent pour un adulte, et cinq grains, également répétés matin et soir, pour un enfant.

On le donne en poudre, sec, ou bien étendu sur du pain avec du beurre.

M. Tuson dit qu'il a également constaté l'action de la protéine pour stimuler le tube intestinal chez un malade où les plus énergiques apériens ont été nécessaires pour réveiller ses fonctions. Un autre motif, selon lui, de la ranger dans la classe des agents toniques est qu'il l'a administrée avantageusement dans les circonstances où le quinquina, le vin, la bière, médicaments de la même espèce, étaient indiqués. (*Gazette médicale.*)

NOIX VOMIQUE, SON EMPLOI CONTRE LA DIARRHÉE CHRONIQUE, PAR M. NEVINS.

Les propriétés astringentes et toniques de la noix vomique en ont depuis longtemps recommandé l'emploi dans certaines affections du tube digestif, en particulier dans la dyspepsie, les gastralgies, les entéralgies, etc. Delà, à les employer dans les diarrhées chroniques sans symptômes inflammatoires ou avec des symptômes inflammatoires peu prononcés, il n'y avait pas loin. Le docteur Nevins a parfaitement réussi par cette administration, chez des sujets affaiblis par la misère et par les privations, ainsi que chez les enfants, chez lesquels la diarrhée persistait depuis longtemps, et avait résisté jusque-là aux moyens les plus rationnels. M. Nevins donne la noix vomique sous forme d'extrait, et en pilules, comme suit :

Extrait alcoolique de noix vomique,	
Rhubarbe,	
Pilules bleues, de chaque	2 1/2 centigr.
Sous-carbonate de fer	5 centigr.
Opium	5 milligr.

pour une pilule, 3 par jour.

Dans plusieurs cas, l'auteur n'a pas ajouté d'opium, et les effets n'en ont pas moins été satisfaisants. En quelques jours une amélioration très sensible témoigne des heureux résultats du médicament : rarement l'auteur a été obligé de continuer ces pilules plus de quinze jours.

(*London Medical Gazet. Bulletin thérapeutique.*)

ALOÈS CONTRE LA BLENNORRHAGIE CHRONIQUE, PAR M. SANDRAS.

Rien de plus difficile à tarir comme ces suintements urétraux qui terminent les blennorrhagies. Le hasard ayant fourni à M. Sandras l'occasion de constater les bons effets de l'aloès dans un cas de cette nature, notre habile confrère ne laissa pas perdre cet enseignement, et lorsque ses expériences furent assez nombreuses, il n'hésita pas à appeler l'attention des praticiens sur la propriété antiblennorrhagique de l'aloès par une formule publiée dans l'*Annuaire de thérapeut.*, année 1845. Cette action nouvelle de cette substance paraissait avoir d'autant plus de valeur aux yeux de M. Sandras qu'il est un assez grand nombre de malades pour lesquels l'administration du copahu n'est pas sans inconvénients. Nous lisons dans la *Gazette médicale de Strasbourg* un article dans lequel on vient contester la valeur de cette médication. Mais les observations qui y sont relatées n'infirment pas complétement à nos yeux la valeur des assertions de notre collaborateur,

puisqu'elles ont trait en grande partie à des urétrites aiguës. C'est dans les cas chroniques que M. Sandras, et plus tard M. Barallier, médecin de la marine à Toulon, ont préconisé surtout l'emploi de l'aloès. Voici un nouvel exemple de l'efficacité de cette substance. Le nommé Ruyval, commis de magasin, âgé de vingt-cinq ans, fut admis au dispensaire pour un écoulement chronique datant de plus de huit mois. Un examen de l'urètre, à l'aide d'une bougie à boule, nous révéla la présence de deux faibles rétrécissements qui furent combattus avec succès par la dilatation rapidement progressive. L'écoulement, bien que modifié, ne disparut pas, et nous eûmes recours à la médication contestée, afin de la juger de nouveau; deux, puis trois des pilules formulées par M. Sandras furent administrées.

Aloès.	0,10
Thridace :	0,20
Poudre de guimauve et eau.	q. s.

pour une pilule.

Au bout de huit jours de leur emploi, toute humidité du canal avait complétement cessé, et depuis trois semaines que le malade est guéri, nous avons continué à le revoir chaque jeudi à la consultation. Ce n'est pas que nous voulions défendre quand même une médication à laquelle nous avons ouvert nos colonnes, mais bien parce que nous regardons l'aloès comme un astringent antiblennorrhagique d'un effet beaucoup plus certain que le cachou et le ratanhia, si souvent employés dans les cas d'écoulements chroniques. (*Bulletin thérapeutique.*)

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE DES FERRUGINEUX, PAR LE DOCTEUR E. A. JACQUES (DE SIROD).

L'Académie de médecine de Belgique avait mis au concours de 1846 la question suivante : *Faire l'histoire des médicaments ferrugineux ; indiquer les formules les plus convenables pour leur administration et les changements qu'ils peuvent subir dans les voies digestives et circulatoires.* Dans le travail de notre honorable confrère, M. Jacques, que l'Académie a honoré d'une médaille d'or, nous avons trouvé des documents statistiques intéressants sur les maladies contre lesquelles on peut employer avec avantage les préparations martiales, et d'où il résulte que c'est surtout dans la chlorose et les affections chlorotiques, dans les névralgies, les fièvres intermittentes et les maladies cancéreuses, que l'on peut attendre de bons résultats de cette administration. Abordant la question si importante du choix à faire entre les diverses préparations martiales, M. Jacques établit, contrairement à l'opinion des iatro-chimistes modernes, que la plupart de ces préparations sont bonnes dans les maladies où le fer est indiqué, et qu'elles atteignent toutes, plus ou moins promptement, le but qu'on se propose : introduire dans le sang un principe dont la proportion normale est baissée. Il pense cependant qu'il faut se conformer dans ce choix aux principes suivants : 1° *facilité d'absorption du fer*, choisir les préparations dont l'absorption soit le plus facile; combinaison avec l'acide carbonique et les acides organiques tels que les carbonate, lactate, citrate, tartrate, malate de fer, ou même le protoxyde à l'état naissant. (Je dois observer que ce sont précisément les mêmes préparations que j'ai préférées dans les articles de mes *Annuaires de thérapeutique* consacrés aux ferrugineux.) 2° *action locale* (les

propriétés astringentes de certaines préparations ne permettent pas de les administrer à des individus dont les voies digestives sont affaiblies et irritées. Ainsi le sulfate de fer est moins facilement supporté que le carbonate; il en est de même des solutions des divers sels à dose un peu élevée); 3° *substances associées* (un grand nombre de formules associent au fer des substances qui possèdent une action spéciale, ayant aussi des indications particulières. Ainsi les teintures conviennent dans certains cas et offrent des avantages qui n'existent certainement pas au même degré dans les pilules et dans les poudres; les iodures, les citrates de quinine de fer ont aussi leur utilité particulière; bien souvent les eaux minérales ferrugineuses tirent des substances auxquelles le fer est associé et des conditions hygiéniques au milieu desquelles on en fait usage, une supériorité réelle sur toutes les autres préparations); 4° *conditions individuelles; états morbides* (il est évident que l'âge des sujets, leur tempérament, leur force, leurs dispositions particulières, l'état des voies digestives, le siége et la nature des maladies ne seront pas sans influence sur le choix de tel ou tel ordre de préparations, et doivent être aussi pris en considération. C'est l'appréciation de ces conditions diverses qui constitue vraiment le tact médical dans l'emploi des ferrugineux.) (*Gazette médicale.*)

MASTICATION DE LA RHUBARBE DE CHINE, PAR M. MARTIN SOLON.

M. Martin Solon prescrit, à l'Hôtel-Dieu, la rhubarbe d'après la méthode ancienne, qui est assurément la meilleure, et qui consiste à faire mâcher cette racine par petits morceaux, pendant une demi-heure ou plus, et à faire avaler la salive d'abord, puis la partie mâchée elle-même. La dose de 50 centigrammes par jour suffit pour agir heureusement dans les dyspepsies, chez les individus hypochondriaques, habituellement constipés, ayant de mauvaises digestions, ou étant atteints d'affection hépatique lente.

On comprend que ce mode d'administration soit beaucoup plus efficace que la poudre qu'on ingère; car le remède se trouve ainsi digéré activement dans la bouche, dissous dans la salive et facile à absorber, sans perte aucune, tandis que la poudre peut échapper en partie à la force élaboratrice de l'estomac, comme toutes les autres substances. Quant à l'infusion elle-même, elle est, à doses égales, moins active que celle que prépare la mastication.

En Italie, ce mode de prescription est très commun chez l'adulte, chez les femmes délicates, nerveuses, enceintes ou non; chez les convalescents de fièvres intermittentes chroniques, etc. M. Giacomini a écrit avec raison: « Il est une méthode simple et très usitée de prendre de la rhubarbe, c'est de la mâcher et d'en avaler la salive à jeun. Quand on peut s'habituer à l'amertume particulière de cette drogue, cette manière de l'administrer est la meilleure pour l'estomac et les intestins. » (*Annal. de thérapeut.*)

VIN FÉBRIFUGE, PAR M. ED. BOUIS.

Pr. Feuilles fraîches d'olivier.	60 gram.
Vin blanc	1 litre.

Incisez les feuilles d'olivier et faites-les macérer pendant huit jours dans le vin; passez avec expression et filtrez. Administrez à la dose d'un demi-verre le matin à jeun et autant le soir, avant ou après l'accès.

On continuera l'usage de ce vin pendant quinze jours.

Ce vin a produit les meilleurs effets dans plusieurs cas de fièvres intermittentes, dont beaucoup de localités de notre département ont été envahies comme on ne l'avait vu depuis longtemps. Plusieurs malheureux ne pouvant acheter du sulfate de quinine, prirent de ce vin pendant quinze jours avec succès.

POMMADE CONTRE LA TEIGNE, PAR M. ED. BOUIS.

Pr. Cendres de sarments de vigne	250	gram.
Noix nouvellement nouées, n° 20.		
Huile d'olives	q. s.	

Tamisez les cendres aussi finement que possible et pilez bien les noix, mettez le tout avec l'huile dans un pot de terre vernie que vous placerez sur un feu très doux. Faites cuire jusqu'à ce que vous ayez obtenu un produit de consistance de pommade un peu liquide.

Manière d'employer cette pommade:

On coupera les cheveux aussi ras que possible; on lavera la tête avec de l'eau savonneuse. Après l'avoir bien essuyée, on prendra avec un petit pinceau fait avec de la charpie, de la pommade ci-dessus, que l'on étendra sur toutes les parties de la tête affectées des croûtes, que l'on recouvrira de linges, maintenus par une culotte de toile.

On réitérera le pansement le soir.

LOOCH BLANC SOLIDIFIÉ D'ALBIN DEFLOU.

Pr. Amandes douces de Provence	282	gram.
Amandes amères triées	32	—
Eau de fleurs d'oranger	310	—

On dépouille les amandes de leurs pellicules, et on les réduit en une pâte très fine sur une pierre à chocolat; après y avoir ajouté de l'eau de fleurs d'oranger, on soumet cette préparation à l'action d'une forte presse pour obtenir un lait d'amandes, et réunir ensuite ce lait d'amandes avec:

Gomme adragante mondée et pulvérisée	40	gram.
Eau de fleurs d'oranger	310	—

On unit ensuite ce mélange *amandé* à un mélange de :

Sucre très blanc pulvérisé	500,0
Acétate de morphine	1,30
Extrait sec d'ipécacuanha	2,60

Après avoir obtenu une masse très homogène, on la divise en tablettes et en forme de carré long avec un emporte-pièce, qui grave sur la pastille les mots *looch pectoral;* ensuite on les sèche à l'étuve. (*J. de ch. méd.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

La commission du budget a proposé la suppression des écoles de pharmacie et leur réunion aux facultés de médecine. Il est bien clair que, malgré les besoins d'une grande économie, un pareil projet ne peut soutenir un examen attentif. L'existence d'un enseignement pharmaceutique distinct et

spécial est trop évident et prouvé par une longue suite de temps pour qu'on n'en reconnaisse pas la nécessité. Les études de pharmacien doivent être, pour ce qui regarde les médicaments, beaucoup plus pratiques que pour le médecin; l'enseignement se fait à un point de vue différent. Ce projet de suppression doit engager les deux corps qu'il intéresse à examiner si de bonnes réformes ne sont pas nécessaires qui empêcheraient ces demandes de changements radicaux qui se produisent de temps à autre.

Reconnaissons d'abord que l'enseignement de la pharmacie est nul ou trop restreint dans les facultés de médecine, qu'il y a là un grand danger pour la société. Vous donnez le droit au médecin des villages, où il n'existe pas de pharmacien, d'*ordonner, de préparer et d'administrer lui-même, sans aucun contrôle, des médicaments qu'on ne lui a pas appris à connaître et à préparer*. Cela est déplorable. La nécessité de faire un bon cours de pharmacie aux médecins ne sera douteux pour personne qui voudra bien y réfléchir.

D'un autre côté, les cours de l'école de pharmacie manquent encore souvent du caractère pratique qui devrait leur appartenir.

Je voudrais que *tous* les élèves qui suivent les cours fussent initiés par le professeur à la pratique de toutes les questions difficiles qui peuvent se rencontrer dans la carrière du pharmacien. C'est ainsi qu'on fortifierait l'institution des écoles de pharmacie, et qu'on rendrait leur fréquentation indispensable. Je reviendrai plus tard sur ce sujet important.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des Sciences. Série d'alcalis organiques homologues a l'ammoniaque, par M. Wurtz. — Dans ce travail présenté à l'Académie des sciences par M. Dumas se trouve l'exposition de la découverte de nouvelles bases qui présentent les caractères principaux de l'ammoniaque, et qui sont appelées à fournir des composés aussi nombreux que ceux qu'a donnés cette base si intéressante : c'est un champ nouveau ouvert à la chimie. L'histoire des composés ammoniacaux, dit M. Wurtz, si complète et si importante au point de vue des théories chimiques, forme en quelque sorte une transition entre la chimie minérale et la chimie organique. Assurément l'ammoniaque devrait être regardée comme la plus simple et la plus puissante des bases organiques; elle serait pour tous les chimistes le type de cette nombreuse classe de corps, si elle ne s'en écartait par un caractère important sans doute, mais auquel on a attribué peut-être une valeur exagérée. L'ammoniaque ne renferme pas de carbone.

Il semble que cette différence de composition ne suffit pas pour séparer l'ammoniaque des bases organiques. J'ai réussi, en effet, à faire de cet alcali un composé véritablement organique en y ajoutant des éléments de l'hydrogène carboné C^2H^2, ou C^4H^4, sans lui faire perdre pour cela ses caractères de base puissante, ni même ses propriétés les plus saillantes, comme par exemple son odeur.

En ajoutant aux éléments de l'ammoniaque AzH^3 les éléments d'un équi-

valent de méthylène C^2H^2, on obtient le composé C^2H^5Az, que l'on peut appeler méthylammoniaque.

Si l'on unit l'ammoniaque aux éléments de l'éthérène C^4H^4, on obtient le composé C^4H^7Az qui sera l'éthylammoniaque.

Les combinaisons C^2H^5Az et C^4H^7Az peuvent être envisagées comme de l'éther méthylique C^2H^3O et de l'éther ordinaire C^4H^5O, dans lequel l'équivalent d'oxygène serait remplacé par 1 équivalent d'amidogène AzH^2, ou comme de l'ammoniaque dans lequel 1 équivalent d'hydrogène est remplacé par du méthylium C^2H^3 ou de l'éthylium C^4H^5. Les formules suivantes font voir les relations qui existent entre ces corps et l'ammoniaque elle-même.

H^3Az, ammoniaque, ...	AzH^2,H, hydramide;
C^2H^5Az, méthylammoniaque. .	AzH^2,C^2H^3, méthylamide;
C^4H^7Az, éthylammoniaque. . .	AzH^2,C^4H^5, éthylamide.

Pour désigner ces nouvelles bases, je me servirai de préférence des noms *méthylamide* et *éthylamide*.

Je dois me borner aujourd'hui à indiquer les circonstances dans lesquelles ces corps se produisent. La méthylamide et l'éthylamide se produisent dans trois circonstances différentes :

Par l'action de la potasse sur les *éthers cyaniques*;

Par l'action de la potasse sur les *éthers cyanuriques*;

Par l'action de la potasse sur les *urées*.

Nouveau gisement de cuivre métallique pur, d'une étendue et d'une richesse considérables. — Le gisement de cuivre, dont M. Cordier entretient l'Académie, a cela de remarquable que ce métal s'y trouve débarrassé de toute alliance avec des substances étrangères, telles que le soufre, qui le plus souvent y sont combinées, et rendent l'extraction du cuivre si pénible et si coûteuse. Ce métal, très abondant, y est à l'état natif, et l'étendue du gisement est immense. Il est bien que cette exploitation ait paru fort avantageuse, car déjà, en ce moment, cent vingt compagnies s'occupent à l'envi d'arracher aux entrailles du sol cette riche dépouille.

Ces mines, dont M. le docteur Jackson avait déjà dit un mot à l'Académie, il y a trois ans, par l'intermédiaire de M. Élie de Beaumont, sont situées sur les rives méridionales du lac supérieur aux États-Unis, le métal y est disséminé au milieu d'un vaste terrain de porphyre pyroxénique, dans les cavités d'un trapp amygdaloïde, etc.

Ajoutons une particularité qui n'avait point encore été observée : c'est que, là où le cuivre abonde le moins, vers une extrémité du dépôt, il est remplacé en partie par de l'argent également à l'état natif, disséminé soit dans la roche, soit dans le cuivre même. La coexistence de ces deux métaux à l'état pur est un fait nouveau dans la science. On en a obtenu des lingots renfermant de 1/20 à 1/30 d'argent.

Un échantillon colossal de ce cuivre natif, faisant partie d'un chargement considérable arrivé au Havre pour MM. Grimm et Ce, couvre une grande partie de la table, et peut donner aux spectateurs un aperçu de la puissance du nouveau gîte métallifère. Il doit incessamment prendre place dans les galeries du Muséum.

Ainsi que le fait observer M. Cordier, les trésors inattendus de la Cali-

fornie, les précieuses mines de mercure récemment découvertes dans l'amérique du Nord, et ces nouveaux gisements métallifères font certainement des États-Unis la contrée la plus splendidement partagée, sous ce rapport, qui soit au monde.

Anesthésique chez les chinois. — M. Stanislas Julien, de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, adresse une note relative à la chirurgie chinoise, et en particulier à une substance anesthésique employée en Chine, dans le commencement du IIIe siècle de notre ère, pour paralyser momentanément la sensibilité.

L'emploi récent du chloroforme pour les opérations chirurgicales a inspiré à quelques personnes le désir de savoir si les Chinois, chez qui la pratique de la médecine remonte à plusieurs milliers d'années, et qui ont religieusement conservé par écrit des recettes et des méthodes thérapeutiques confirmées par une expérience séculaire, n'auraient pas eu recours aussi, soit dans l'antiquité, soit dans les temps modernes, à quelque substance narcotique ou anesthésique pour paralyser la sensibilité nerveuse avant de pratiquer des opérations chirurgicales. M. Stanislas Julien a trouvé des curieux renseignements qui suivent dans une notice biographique relative à Mao-Tho, extraite d'un grand ouvrage chinois intitulé : *Kou-Kin-i-King* ou *Recueil de médecine ancienne et moderne*, publié au commencement du XVIe siècle :

Lorsqu'il reconnaissait qu'il fallait employer l'acupuncture, il l'appliquait en deux ou trois endroits ; il faisait de même pour le moxa, s'il était indiqué par la nature de l'affection qu'il avait à traiter. Mais si la maladie résidait dans des parties sur lesquelles l'aiguille, le moxa ou les médicaments liquides ne pouvaient avoir d'action, par exemple dans les os, dans la moelle des os, dans l'estomac ou les intestins, il donnait au malade une préparation de chanvre (*ma-yo*), et au bout de quelques instants, il *devenait aussi insensible que s'il eût été dans l'ivresse ou privé de vie*. Alors, suivant les cas, il pratiquait des ouvertures, des incisions, des amputations, et enlevait la cause du mal. Puis il rapprochait les tissus par des points de suture et y appliquait des liniments. Après un certain nombre de jours, le malade se trouvait rétabli sans avoir éprouvé pendant l'opération la plus légère douleur.

Quoiqu'il paraisse désormais difficile de découvrir des substances anesthésiques préférables à l'éther et au chloroforme, il ne serait peut-être pas sans intérêt, comme le fait remarquer M. Julien, de s'assurer par des expériences suivies si la chimie médicale pourrait extraire des feuilles du *cannabis indica* des principes qui fussent assez énergiques pour produire toute insensibilité désirable dans les sujets soumis à une opération chirurgicale, et en même temps susceptibles d'être employés utilement, sans apporter de trouble funeste dans leurs facultés mentales.

Société de pharmacie. *Séance du 7 février 1849.* — M. Roret adresse un ouvrage intitulé : l'*Art du souffleur à la lampe*. M. Husson, pharmacien à Tours, adresse ses titres pour être nommé membre correspondant. Cette lettre est renvoyée à la commission des correspondants.

Ébullioscope. — M. Cennati soumet à la Société un nouvel ébullioscope pour s'assurer de la quantité d'alcool contenue dans les vins ; des expériences seront exécutées devant la Société.

M. Calloud, à Saint-Pierre-d'Albigny, envoie un mémoire sur les carac-

tères chimiques des taches produites par les bourres d'armes à feu, et demande à être porté sur la liste des candidats pour être correspondant.

Papaverine, par M. G. Merck. — Substance alcaline nouvelle, extraite encore de l'opium par l'habile fabricant d'alcalis végétaux de Darmstadt. Cette substance se distingue par les caractères suivants : soluble dans l'alcool froid ; cristaux aciculaires peu solubles dans l'éther ; elle se colore en bleu par l'acide sulfurique concentré ; ses sels sont plus solubles dans l'eau qu'elle.

M. Boutigny communique le résultat de ses observations sur l'état sphéroïdal du protoxide d'azote devenu liquide.

M. Gaultier de Claubry analyse le journal de pharmacie de Lisbonne ; il signale quelques observations sur l'emploi du chloroforme, du nitrate de potasse fondu, et quelques remèdes employés au Para, dont les noms ne rentrent pas malheureusement dans notre classification botanique.

M. Dublanc fait un rapport sur une note de M. Halbique. Ce pharmacien propose de remplacer le sirop de quinquina du Codex par un sirop fait en traitant le quinquina jaune par l'eau, au moyen de l'appareil à déplacement. Le rapporteur pense que la formule de ce sirop peut, sans inconvénient, être adoptée comme préparation magistrale, mais ne peut en aucune manière remplacer le sirop indiqué au Codex. — A la suite de ce rapport, une discussion s'engage entre plusieurs membres parmi lesquels MM. Boutigny, Bussy, Guibourt, etc., etc. La Société adopte des conclusions du rapport que M. Dublanc énonce ainsi : Nous repoussons toute substitution faite à la formule du Codex jusqu'à l'époque désirée où ce livre sera révisé : mais nous prions la Société de vouloir bien adresser des remercîments à M. Halbique pour sa communication.

M. Dublanc communique un procédé pour la préparation du bi-iodure de mercure. Ce procédé consiste à faire agir directement l'iode sur le mercure par l'intermédiaire de l'alcool. La quantité de produit obtenu par ce procédé est à celle que donne l'ancien, comme 5 est à 3.

M. Garot fait un rapport verbal sur un ouvrage de M. Acar, pharmacien à l'hôpital d'Anvers. La Société vote des remercîments à l'auteur.

Variétés. — Nouvelle remarque sur les incompatibilités, par M. de La Haye. — J'ai reçu à mon officine la formule suivante :

Iodure de potassium	12 gram.
Savon amygdalin et onguent napolitain, de chaque .	35 —

F. s. a.

J'ai commencé par triturer l'iodure de potassium, puis j'ai ajouté le savon préalablement râpé, puis enfin l'onguent mercuriel. Après quelques minutes de trituration, des globules de mercure ont apparu ; cela ne m'a nullement surpris, car cette remarque avait déjà été faite par Van de Poel, en 1846 ; mais ce qui m'a étonné, c'est que la pommade de grise qu'elle était d'abord, est devenue presque blanche, et cela en abandonnant la totalité du mercure qu'elle contenait.

Ne devant livrer cette pommade que le lendemain, j'ai voulu essayer le procédé indiqué par Is. Kupferschlaiger, j'ai desséché l'iodure potassique ainsi que le savon amygdalin ; quand ils ont été parfaitement desséchés l'un et l'autre, je les ai bien triturés, puis j'ai ajouté petit à petit la pommade mercurielle. Après un moment de trituration, j'ai été fort surpris de

voir apparaître des globules de mercure, car j'avais opéré avec le plus grand soin et exactement comme Is. Kupfferschlaiger l'indique.

Il faut donc conclure de ce qui précède, que l'iodure de potassium est tout à fait incompatible avec l'onguent napolitain, et qu'il serait de la plus grande urgence que dans les cours de matières médicales, on fît souvent des expériences sur les incompatibilités; cela serait d'autant plus utile que MM. les élèves, en voyant ces expériences, pourraient se les rappeler dans leur pratique, et par là éviter les désagréments que de pareilles formules peuvent occasionner à MM. les pharmaciens.

Prix proposé par la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure. — *Analyse chimique de l'humus, et théorie complète du rôle des engrais dans l'alimentation des plantes.* — L'étude des engrais est un des points les plus importants de la science agricole, car, avec des engrais intelligemment employés, tout est possible en agriculture. Or, pour les employer avec le plus d'avantage dans des conditions déterminées, il faut connaître, non seulement les proportions exactes dans lesquelles chacun d'eux doit être appliqué au sol, mais encore leur constitution chimique, la manière d'en estimer la valeur absolue et relative, aussi bien que leur véritable mode d'action tant sur le sol que sur les végétaux.

La Société d'encouragement ayant proposé un prix de 3,000 fr. pour le meilleur mémoire sur l'*Analyse complète des engrais usuels*, la Société centrale d'agriculture du département de la Seine-Inférieure croît devoir, pour compléter l'ensemble des renseignements utiles qu'il importe de posséder sur ces précieux agents de la fertilité, provoquer une autre série de recherches du ressort de la chimie et de la physiologie végétale.

Depuis plusieurs années, on a émis sur le rôle des engrais, dans l'acte de la végétation, plusieurs théories contradictoires, et, en général, on a avancé des opinions qui manquent de la consécration de l'expérience. Pour les uns, l'efficacité des engrais réside uniquement dans les principes organiques azotés qu'ils renferment; pour d'autres, cette efficacité dépend entièrement des sels minéraux qui y sont contenus. Pour certains, l'*humus*, c'est-à-dire la partie organique, de quelque nature qu'elle soit, azotée ou non, est la partie fondamentale, celle qui fournit aux plantes les matériaux nutritifs sous forme de dissolutions; pour beaucoup, l'*humus* est à peu près inutile, ou, s'il intervient, ce n'est qu'en fournissant aux pores absorbants les gaz qui proviennent de sa décomposition.

Il règne donc, jusqu'à présent, la plus profonde obscurité sur la manière dont les engrais opèrent dans le grand acte de la nutrition des plantes. Il est aussi curieux qu'utile aux progrès de la science agricole de savoir à quoi s'en tenir sur la part que prennent à cet acte les trois sortes de substances qui composent essentiellement les engrais, à savoir : les principes azotés, les matières organiques non azotées et les sels minéraux; en d'autres termes, il est indispensable de trouver une explication satisfaisante, en harmonie avec les faits, du véritable mode d'action des engrais.

C'est pour arriver à la solution de cet important problème que la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure propose, comme sujet de concours pour le prix extraordinaire fondé par l'abbé Gossier, les questions suivantes:

« L'acide carbonique, l'air, l'eau, l'ammoniaque et les matières inorga-

niques ou minérales, sont-elles les seules substances qui concourent au développement des plantes?

» Les matières organiques du terreau et des engrais ne sont-elles utiles » aux plantes que par l'acide carbonique et l'ammoniaque qui résultent de » leur décomposition spontanée et lente sous terre?

» Faire l'étude chimique complète de l'*humus* ou terreau, et rechercher si ce qu'on a appelé *acide ulmique* joue un rôle essentiel dans l'acte de l'alimentation des plantes. Définir exactement le rôle de l'*humus*, en faisant la part des sels minéraux et des principes organiques qui s'y trouvent réunis et confondus.

» Enfin, rechercher expérimentalement si, comme l'a soutenu Théodore de Saussure, contradictoirement à plusieurs chimistes et physiologistes modernes, l'*extrait soluble* du terreau passe intégralement avec l'eau dans les vaisseaux absorbants des plantes. »

Les mémoires devront être adressés, avant le 1er juillet 1849, à M. Bidard, secrétaire de correspondance, avec une épigraphe répétée sur un billet cacheté où se trouvera le nom de l'auteur.

Le prix consistant en une somme de 784 fr., montant de la deuxième annuité du legs de l'abbé Gossier, sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance publique du mois de novembre 1849.

Nouveaux médicaments. — L'*Association médicale américaine* a appelé l'attention sur trois plantes médicamenteuses; d'abord la racine du *Rumex crispus* et *obtusifolius*, que ses propriétés astringentes, mais surtout altérantes et laxatives lui font conseiller comme succédané de la salsepareille (une once en infusion dans une pinte d'eau et une ou deux onces de cette infusion trois fois par jour) dans les maladies de la peau et les affections vénériennes et scrofuleuses; ensuite le *Lycopus virginicus*, dont les fleurs en infusion peuvent être données avec avantage dans les hémorrhagies internes, la diarrhée et la toux chronique; enfin le *Cimicifuga racemosa* (*Actea racemosa*) qui jouit de propriétés sédatives remarquables sur la circulation et sur le phénomène douleur, et qui à trop haute dose peut donner des vertiges ou des troubles de la vision. Cette plante, dit le comité, peut être utile dans le rhumatisme articulaire aigu, dans les affections pulmonaires, dans la chorée et l'hystérie. On en emploie surtout la teinture (4 onces de racine pour une pinte d'alcool, étendu d'eau), à la dose de 30 à 60 gouttes, toutes les deux, quatre ou six heures, suivant l'intensité et la violence des accidents. (*Union médicale.*)

— Intempérance en Angleterre. — L'année dernière, il a été débité à Glasgow pour 1 million de livres sterl. de boissons enivrantes. Sur 30,000 maisons qui existent dans cette ville, 3,000 sont affectées à la vente de ces boissons. Il est prouvé qu'au moins 30,000 individus, c'est-à-dire le tiers de la population, se couchent le samedi soir en état complet d'ivresse. 25,000 personnes ont été condamnées pour cause d'intempérance et d'autres désordres qui en sont la suite, dans le nombre 10,000 femmes. Il n'est pas rare de voir transporter sur des charrettes 30 ou 40 individus ivres-morts. A Aberdeen, l'année dernière, on a relevé dans les rues 2,090 hommes et 5,000 femmes. 45 de ces dernières avaient été prises en une seule fois.

— Mets favori des Chinois. — Les Chinois considèrent comme un mets délicieux les limaces de mer (*sea-slugs*). M. Erman s'est assuré, dans son

voyage sur les côtes de la Chine, que ce mets n'est autre que l'appareil musculaire de l'*holothuria fuligineus*. Lorsque l'animal a été desséché, il n'a que 2 pouces de long sur 7 lignes d'épaisseur; mais lorsqu'on le plonge dans l'eau, il acquiert le double de ce volume. Lorsqu'on le fait bouillir pendant quelque temps, on obtient une gelée abondante et d'un goût agréable, mais très salée et d'une couleur brune. La substance musculaire ainsi épuisée par l'eau est très tendre et a le goût de la chair du veau.

Influence facheuse du laurier rose. — Le laurier rose (*nerium oleander*), arbrisseau de la famille des apocynées, prospère surtout au bord des rivières et des ruisseaux, sur les terrains sujets à l'inondation; marécageux par conséquent. L'expérience de nos médecins d'Afrique paraît établir que le voisinage du nérion, au moins pendant la floraison, ne saurait être sans danger, tant pour les hommes que pour les animaux. De là le précepte d'en purger les alentours des camps, particulièrement au-dessus du vent dominant, et même en toute occasion, de ne faire bivouaquer et stationner les troupes qu'à distance des lieux où cet arbrisseau croît en abondance.

(*Union médical.*)

Sesquichlorure de carbone; son emploi contre le choléra. — Le sesquichlorure de carbone a été découvert, comme on le sait, par Faraday. On l'obtient soit en faisant réagir le chlore sur la liqueur des Hollandais sous l'influence de la lumière, soit en employant, comme l'a fait M. Laurent, de l'éther chlorhydrique au lieu de liqueur des Hollandais. C'est, dit M. Koreff dans le dernier numéro de la *Revue médico-chirurgicale*, M. le docteur Troschel, médecin en chef d'un hôpital consacré aux malades affectés du choléra, à Berlin, qui a eu l'obligeance de m'écrire, le 20 septembre 1848, qu'il avait obtenu, dans beaucoup de cas, des résultats fort satisfaisants dans la période algide du choléra, par l'emploi du *carbo-trichloratus*. Il avait appris l'existence de ce nouveau médicament par le rapport du docteur King, dans le *Medical Times* (août 1846), qui l'avait employé dans le choléra sporadique. Cette substance avait déjà été employée antérieurement, dès 1843, par plusieurs médecins de Londres, à l'intérieur, comme irritant et antiseptique. Le docteur King avait donné ce médicament à la dose de 4 à 8 grammes en solution.

Cette substance était, au commencement, d'un prix élevé, et n'en ayant qu'une petite quantité à sa disposition, M. Troschel l'a donnée à la dose modique de 25 cent., répétée toutes les demi-heures ou toutes les deux ou trois heures, selon les circonstances; et, malgré la modicité de ces doses, il a réussi, dans beaucoup de cas, à rompre et raccourcir la période asphyxique du choléra. Très souvent la période algide a été vaincue dans peu d'heures; une réaction vive a été provoquée, qu'on a combattue par les moyens usités. M. le docteur Troschel m'écrit que de tous les moyens connus jusqu'à présent, et qu'on avait tous expérimentés à Berlin, il n'en connaît pas de meilleur pour ranimer les cholériques engourdis dans la première phase de cette terrible maladie. Son action spécifique paraît s'exercer uniquement sur l'asphyxie cholérique.

Suc pancréatique, son rôle pour émulsionner les corps gras et faciliter leur absorption. — Il y a quelques années, on ignorait absolument les fonctions du pancréas. M. Sandras et moi, dans notre Mémoire sur les fonctions du pancréas inséré dans le *Supplément à mon Annuaire de thérapeutique de 1846*, nous avons établi que le liquide sécrété par cet organe

contenait un ferment très énergique pour dissoudre les féculents ; mais en remarquant l'existence du pancréas chez les animaux carnivores, j'ajoutai avec réserve que cet organe avait probablement d'autres fonctions que l'avenir nous ferait connaître : c'est ce que vient de prouver M. C. Bernard dans un mémoire important sur lequel M. Dumas a fait un rapport très favorable à l'Académie. Il restait à découvrir, dit M. Dumas, le véritable agent de la digestion des corps gras, c'est-à-dire l'agent de la formation de la substance grasse du chyle.

M. Bernard vient mettre en évidence que ce rôle remarquable appartient au suc pancréatique ; il le démontre par trois preuves concluantes :

1° Le suc pancréatique, pur et récemment formé, émulsionne les graisses et les huiles avec la plus grande facilité. L'émulsion persiste pendant longtemps, et les corps gras y éprouvent bientôt une fermentation qui en sépare les acides qu'ils renferment ;

2° Le chyle ne commence à se réunir dans les chylifères qu'à partir de la région du tube intestinal où le suc pancréatique est venu se mêler aux matières alimentaires ;

3° Dans les affections du pancréas, on voit les corps gras, contenus dans les aliments, passer tout entiers dans les déjections.

L'auteur nous a rendu témoins de la première de ces expériences, et nous a fourni l'occasion de la reproduire avec de nombreuses variétés de suc pancréatique. Elle n'est pour nous l'objet d'aucun doute. Il est incontestable que les corps gras sont émulsionnés par ce suc d'une manière facile et persistante ; il ne l'est pas moins que la salive, le suc gastrique, la bile même sont privés de cette propriété.

La seconde démonstration peut être donnée de bien des manières ; mais l'auteur a trouvé, dans une disposition particulière de l'appareil digestif du lapin, un moyen irrécusable de la reproduire avec la plus parfaite précision et à volonté. Le suc pancréatique parvient dans le tube intestinal de cet animal à une distance d'environ 35 centimètres au-dessous du point où se verse la bile elle-même. Or, tant que les matières alimentaires n'ont pas atteint la région où elles se mêlent au suc pancréatique, rien n'indique la formation et la séparation d'un chyle lactescent, rien ne montre, dans l'intestin même, que les corps gras y soient émulsionnés. Au contraire, dès que le suc pancréatique se mêle aux aliments, on voit la graisse s'émulsionner, le chyle laiteux remplir les chylifères correspondants ; et rien ne saurait donner une idée des résultats de ces expériences, qui offrent toute la netteté d'une opération chimique effectuée dans le laboratoire et toute la beauté des injections les plus parfaites.

Nous ne sommes donc nullement étonnés que divers cas pathologiques, mal interprétés jusqu'ici, soient venus confirmer les vues de l'auteur en prouvant que, dans les affections du pancréas, on avait déjà vu, sans en saisir l'importance, les graisses passer inaltérées dans les déjections.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'École-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AVRIL 1849.

PHARMACIE ET CHIMIE.

PROPRIÉTÉS OPTIQUES DE L'ACIDE CAMPHORIQUE, PAR M. BOUCHARDAT.

Il y a quelques années, on ne connaissait qu'un seul acide ayant de l'action sur la lumière polarisée: l'acide tartrique, sur lequel M. Biot a publié de si belles observations.

Après avoir exécuté mes recherches optiques sur les alcalis végétaux, sur la salicine, la phoridzine, le cnisin, l'amygdaline, j'ai eu la pensée que les acides qui dérivaient de substances neutres agissant sur la lumière polarisée, et qui étaient produits sans que la molécule organique active fût dédoublée ou profondément modifiée, pouvaient être également doués de pouvoir moléculaire rotatoire.

L'amygdaline, dont la molécule est si complexe, que par son dédoublement sous l'influence d'un ferment elle donne entre autres produits un sucre agissant encore sur la lumière polarisée, de l'hydrure de benzoïle dont la molécule est compliquée, traitée par la baryte, se transforme en acide amygdalique en ne perdant que de l'ammoniaque. On pouvait prévoir que l'acide amygdalique agirait sur la lumière polarisée; je l'ai, en effet, établi expérimentalement.

Le camphre, comme l'a montré M. Biot, dévie à droite les rayons de la lumière polarisée. Dans l'acide camphorique, la molécule de camphre n'est pas détruite; c'est par une simple oxydation qu'il est produit. On pouvait espérer que l'acide camphorique et ses nombreux dérivés agiraient sur la lumière polarisée; c'est, en effet, ce que l'expérience a confirmé.

De l'acide camphorique fut dissous dans de l'alcool; la solution, examinée dans un tube de 299 millimètres, exerçait une déviation de + 12° ⅋.

Il était important de constater l'influence des alcalis sur le pouvoir moléculaire rotatoire de l'acide camphorique. Cette dissolution fut saturée par 1/24 de volume de soude caustique liquide; la déviation observée ne fut plus que de + 7° ⅋.

Cette dissolution à réaction alcaline fut saturée par un excès d'acide chlorhydrique 1/24 de volume ; la déviation augmenta, elle devint + 11° ↙.

Ces expériences furent recommencées à la température de + 11° avec des dissolutions dosées; les résultats obtenus montrent, autant qu'on peut le déduire d'une seule observation, que le pouvoir moléculaire rotatoire de l'acide camphorique est de + 38,875 ↙.

Ce pouvoir décroît notablement par la saturation à l'aide d'un alcali. Il se rétablit par l'addition d'un excès d'un acide fort.

Note de M. Biot. — A la suite de la communication précédente, M. Biot remarque que le fait annoncé ici par M. Bouchardat offre deux sortes d'intérêt. Premièrement, il a été découvert par une induction raisonnée, ce qui est déjà satifaisant comme résultat scientifique; secondement, il fournira une série d'études chimiques très féconde. En effet, nous n'avons pendant longtemps connu qu'un seul acide doué du pouvoir rotatoire: c'était l'acide tartrique. Mais la variabilité singulière que l'on observe dans les dispersions qu'il produit sur les plans de polarisation des rayons lumineux, rendait difficile de l'employer, avec une suffisante simplicité, à des recherches de mécanique chimique. M. Bouchardat avait, à la vérité, reconnu que l'acide amygdalique déduit du dédoublement de l'amygdaline, exerce un pouvoir rotatoire de même sens qu'elle; mais le haut prix de ce produit était un grand obstacle aux applications qu'on en pouvait faire. Enfin, les deux acides à pouvoir rotatoire opposés, que M. Pasteur a obtenus en dédoublant l'acide paratartrique, n'ont été isolés jusqu'ici qu'en quantités très petites, et seulement suffisantes pour constater leur existence individuelle, ainsi que leurs propriétés caractéristiques. L'acide camphorique, ajouté à cette liste, se prêtera mieux à toutes les études que l'on désirerait. Les acides camphovinique et camphométhylique, auxquels il donne naissance, étendront encore ce champ d'applications. Ses combinaisons avec les alcalis végétaux, auxquels M. Bouchardat a reconnu des pouvoirs rotatoires de même sens ou de sens contraire, fourniront des combinaisons neutres ou actives, dont on pourra suivre à l'œil toutes les modifications dans l'état de liquidité. Ses solutions, dans l'acide acétique et l'alcool, étudiées comparativement à celles du camphre dans les mêmes milieux, offriront des rapprochements curieux entre l'action optique du radical neutre, et de ce même radical suroxydé. Enfin, en suivant une analogie qui n'aurait rien de trop invraisemblable, ne serait-il pas possible que l'acide tartrique, partiellement désoxydé, conduisît à découvrir aussi un radical organique neutre, qui lui donnerait naissance, et qui posséderait un pouvoir rotatoire propre dont la sien serait dérivé?

SUR LA PRODUCTION DE L'ACIDE NITRIQUE ANHYDRE, PAR M. DEVILLE.

La recherche d'un procédé exact pour l'analyse des chlorures métalliques volatils et la détermination de l'équivalent des métaux correspondants, m'a amené à étudier l'action du chlore sur les sels anhydres que l'oxyde d'argent forme avec les acides organiques et inorganiques. J'ai l'honneur de soumettre à l'Académie les premiers résultats de ce long travail, dans lequel j'ai rencontré beaucoup de difficultés.

En traitant le nitrate d'argent par le chlore rigoureusement sec, j'ai réussi à isoler l'acide nitrique anhydre dont l'existence se trouve démontrée par des analyses nombreuses. Cette belle substance se présente sous la forme de cristaux incolores d'un éclat et d'une limpidité parfaites, et qui peuvent acquérir un volume assez considérable. Lorsqu'ils se déposent lentement dans un courant de gaz fortement refroidi, leurs arêtes peuvent acquérir près de 1 centimètre de longueur. L'atmosphère dans laquelle l'acide nitrique anhydre existe à l'état de vapeur et en mélange avec l'acide carbonique, peut être tout à fait incolore. Mais au moment où l'on ferme au chalumeau le tube qui sert de récipient, il se développe une petite proportion d'acide hyponitrique qui donne au gaz une légère teinte rougeâtre. C'est ce qui est arrivé pour le tube renfermant l'échantillon que j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie.

L'acide nitrique anhydre cristallise en prismes à six faces qui paraissent dépendre d'un prisme droit à base rhombe (1). Il fond à une température qui ne dépasse pas beaucoup 29°,5 et bout à 45° à peu près. Sa tension à 10° est très considérable.

L'analyse de ce corps présente quelques difficultés à cause de sa tension, qui détermine, au moment où l'on brise l'ampoule, un rapide dégagement de gaz. Bientôt le cuivre s'empare de la vapeur avec une telle avidité, qu'il y a absorption subite et déformation du tube en verre vert au moyen duquel on fait l'expérience. Cependant, en prenant de grandes précautions, j'ai réussi à déterminer des nombres qui ne me laissent plus aucun doute.

Je suis également parvenu à fixer la capacité de saturation qui correspond à la formule AzO^5.

L'acide nitrique anhydre s'échauffe beaucoup au contact de l'eau, et se dissout sans coloration et sans dégagement de gaz; il produit alors, avec la baryte, le nitrate de baryte, bien reconnaissable à sa forme cristalline.

La décomposition de l'acide nitrique, sous l'influence de la chaleur, paraît commencer à peu près à la température de son ébullition. C'est un obstacle à la détermination de sa densité de vapeur par le procédé de M. Dumas. J'essaie d'y parvenir par un moyen qui aura toujours l'inconvénient de donner des nombres dépendant d'une température trop voisine du point où le corps entre en ébullition.

Le procédé au moyen duquel j'obtiens l'acide nitrique anhydre est très simple; mais la facilité avec laquelle ce corps perce les tubes de caoutchouc impose la nécessité de réunir toutes les pièces de l'appareil par des soudures à la lampe. J'emploie un tube en U capable de contenir 500 grammes de nitrate d'argent, séché dans l'appareil même à 180° dans un courant d'acide carbonique sec. A ce tube est soudé un autre tube en U, très large, et muni à sa partie inférieure d'un petit réservoir sphérique soudé. C'est dans ce réservoir que se rendra un liquide qui se développe toujours dans l'opération, et qui est excessivement volatil (acide nitreux?). Le tube de nitrate d'argent est plongé dans de l'eau recouverte d'une légère couche d'huile, et chauffé au moyen d'une lampe à alcool communiquant avec un réservoir à niveau constant. Le chlore sort d'un gazomètre en verre, et son déplacement est déterminé par un écoulement lent et constant d'acide sul-

(1) Des cristaux d'un plus grand volume me permettront bientôt de fournir une détermination exacte de leur forme.

furique concentré. Le chlore doit passer ensuite sur du chlorure de chaux, puis sur de la ponce sulfurique. A la température ordinaire, rien ne paraît se produire. Il faut échauffer le nitrate d'argent à 95°, puis faire tomber rapidement la température à 58 ou 60°, terme qui ne doit plus être dépassé. Dans les premiers moments, il se développe de l'acide hyponitrique reconnaissable à sa couleur et à sa condensation facile; puis, lorsque la température a atteint le point le plus bas que j'ai assigné, la production des cristaux commence, et ils ont bientôt obstrué le récipient refroidi à — 21°. Ils se déposent toujours sur la partie du récipient qui ne plonge pas dans le mélange réfrigérant, et j'ai constaté que la glace seule suffisait pour déterminer leur apparition. Les gaz sont colorés, et la petite sphère du tube refroidi contient une petite quantité de liquide qu'il faut faire sortir de l'appareil avant de transvaser l'acide nitrique. Cette dernière opération se fait très bien en remplaçant le courant de chlore par un courant d'acide carbonique. On cesse alors de refroidir le condenseur, et l'on plonge dans un mélange réfrigérant l'ampoule destinée à recevoir les cristaux et qui est reliée à l'appareil de production au moyen d'un tube de caoutchouc garni d'amiante. Le chlore doit passer très lentement, avec une vitesse de 3 ou 4 litres par vingt-quatre heures. Cependant tout le gaz n'est pas absorbé par le nitrate d'argent. Il se développe de l'oxygène. Un appareil ainsi monté marche jour et nuit sans surveillance. On doit seulement renouveler à propos l'acide sulfurique qui déplace le chlore, l'alcool qui alimente la lampe, et les matières du mélange réfrigérant.

M. Dumas, convaincu que les expériences de M. Deville sur la production de l'acide azotique anhydre n'ont pas manqué d'exciter au plus haut degré l'attention des chimistes, croit devoir ajouter à la communication dont elle a été l'objet le renseignement suivant :

Le tube renfermant de l'acide azotique cristallisé mis sous les yeux des membres de l'Académie ayant été, dit-il, abandonné à lui-même, les cristaux se sont liquéfiés. En essayant de faire cristalliser la matière de nouveau au moyen d'un mélange réfrigérant, par l'effet de quelque vibration fortuite que j'ai sans doute imprimée au tube, il a été détruit par une violente détonation.

Je suppose que l'acide azotique sec s'était décomposé peu à peu en acide hypo-azotique et oxygène. Ce serait ce dernier qui, vu son état de compression, aurait donné lieu à l'explosion observée.

Il y a donc lieu de manier ce nouveau produit avec précaution. C'est là ce qui m'a empêché, à mon grand regret, de présenter à l'Académie un très bel échantillon d'acide azotique anhydre que M. Deville vient de m'adresser, et dont les cristaux ont au moins un centimètre de côté, et se prêtent, par leur netteté et leurs caractères cristallographiques, à la détermination la plus sûre quant à la forme fondamentale de ce corps.

SIROP DE PHELLANDRIUM, PAR M. THÉLU.

Depuis longtemps déjà j'ai eu occasion dans ma pharmacie d'employer, sur les prescriptions de mon père, les fruits du *phellandrium aquaticum*; mais c'est surtout depuis les brillantes recherches de M. le docteur Sandras, et particulièrement depuis le retour parmi nous de mon excellent ami le docteur Dutoit, que l'emploi en est devenu plus fréquent; cependant

souvent on fut obligé d'en suspendre l'emploi à cause du dégoût qu'éprouvaient les malades à prendre cette substance soit en poudre, comme mon père la prescrit, ou en opiat, d'après les formules du docteur Dutoit; je fus engagé, par ce dernier, de rechercher une préparation qui obvierait à cet inconvénient et qui présenterait en même temps les avantages d'une préparation officinale et toutes les propriétés de cette substance. Après quelques tâtonnements, je me suis arrêté à la préparation d'un sirop dont je vous soumets la formule, qui, d'après les essais comparatifs de M. le docteur Dutoit, donnait un médicament plus actif que celui fourni par la formule proposée par M. Mialhe.

Pr. Fruits de phellandrie	192	gram.
Vin blanc généreux	1,200	—
Sucre blanc	2	kil.

Concassez les fruits de phellandrie et mettez-les avec le vin dans le bain-marie d'un alambic; après trois jours de macération, distillez pour obtenir 500 grammes de liqueur aromatique, dans laquelle vous ferez fondre en vase clos 750 grammes de sucre.

D'autre part, passez avec expression la matière restée dans le bain-marie, clarifiez la liqueur par le repos, et faites avec le reste du sucre un sirop bien cuit que vous clarifierez, et auquel, après refroidissement, vous ajouterez le sirop aromatique.

31 grammes 25 de ce sirop représentent 2 grammes de phellandrie.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR PRÉPARER LE SIROP D'ÉCORCES D'ORANGES AMÈRES, PAR M. DOMMARTIN.

Pour préparer ce sirop, je prends 400 grammes d'écorces d'oranges amères, je les concasse, les mets dans la cucurbite d'un alambic avec 600 grammes d'alcool à 18°, et les laisse en macération pendant douze heures.

Au bout de ce temps, j'ajoute au macéré 3,000 grammes d'eau, et je distille à petit feu pour obtenir 250 grammes de produit. Je passe avec expression la matière restée dans la cucurbite, j'y ajoute 4,000 grammes de sucre, je clarifie au blanc d'œuf et fais cuire mon sirop jusqu'à ce qu'il marque 32°; je le passe alors au blanchet, et lorsqu'il est complétement refroidi, j'ajoute le produit de ma distillation, que j'ai eu soin de conserver dans un vase bien bouché.

Ce sirop ainsi préparé est d'une limpidité parfaite, son amertume et son arome ne laissent rien à désirer.

PRÉPARATION D'UN PAPIER ANTIGOUTTEUX, PAR M. MARQUARDT.

On prend cire jaune, résine de Bourgogne, térébenthine, de chaque 1 once, poix noire 3 onces, et l'on fait fondre le tout sur le feu. Après la fusion on enduit avec soin de ce mélange, au moyen d'un gros pinceau à poils flexibles, une feuille de papier satiné, placée sur une plaque de métal que l'on chauffe sur un feu modéré de charbons. On doit s'appliquer surtout à maintenir la chaleur à un degré convenable : elle ne peut être trop intense, sans cela la masse s'évapore; mais elle ne peut non plus être trop faible, puisque alors le mélange ne saurait suffisamment pénétrer le papier. Ce papier, ajoute l'auteur, préparé de cette manière, est employé ici dans les légers rhumatismes avec un succès constant.

La nouvelle pharmacopée prussienne a accordé une place à la préparation de ce spécifique. L'échantillon que M. Marquardt a envoyé de son papier à M. Bley, un des rédacteurs de l'*Archiv*, est, d'après le témoignage de ce dernier, de la plus grande beauté. (*Archiv der pharmacie*, V. D. H. *Journ. ph. d'Anvers.*)

ANNIHILATION DE L'ODEUR DU MUSC PAR LE SEIGLE ERGOTÉ, PAR M. BERTOT, PHARMACIEN A BAYEUX.

J'avais à préparer un certain nombre de pilules contenant à la fois du musc et du seigle ergoté; à peine le mélange a-t-il été opéré, que toute odeur a disparu complétement, au point que le malade, ignorant sa présence, n'en a été averti que par les rapports et les selles qui sont survenus.

Ce fait ne pourrait-il point jeter quelque lumière sur l'action physiologique si rapide du seigle ergoté, puisqu'il modifie instantanément le musc; n'y aurait-il point lieu de rechercher quel est l'élément, soit du système nerveux, soit du système sanguin, sur lequel se porte une action analogue?

Je me contente de vous signaler le fait, que vous pourrez faire répéter sous vos yeux; c'est un corps de plus à ajouter à la série de ceux qui, comme l'amygdaline, semblent indifférents et n'acquièrent d'énergie qu'au contact d'autres corps. (*Journal de chimie médicale.*)

CONSERVATION DES EMPLATRES, PAR M. TRULL.

L'auteur après des essais multipliés a pu se convaincre que, pour préserver de la moisissure les emplâtres contenant une poudre végétale, il faut les malaxer avec de l'huile de lin, et enduire ensuite les magdaléons avec la même huile, qu'il faut soumettre préalablement à l'ébullition, sur un feu modéré, pendant environ un quart d'heure, afin d'en faire évaporer l'eau qui s'y trouve mélangée. Si l'on néglige cette condition, on ne saurait parvenir au résultat désiré. (*Gauger's repertorium*, *Journ. ph. d'Anvers.*)

THÉRAPEUTIQUE.

THÉRAPEUTIQUE DU CHOLÉRA.

J'ai traité cette question avec détails dans un mémoire qui termine mon *Annuaire de thérapeutique* de 1849, je ferai connaître ici les essais nouveaux; je vais d'abord consigner quelques remarques du rédacteur en chef de l'*Union médicale*, sur les résultats obtenus à l'aide de nouveaux traitements.

En ce qui touche l'emploi du *haschisch*, les uns, MM. Legroux et Barth, par exemple, paraissent avoir eu à s'en louer. D'autres ne lui ont reconnu aucune efficacité; seulement les malades auxquels on l'administrait mouraient avec du délire,

Le *stachys anatolica*, ou *aromatica*, cette plante fameuse venue du mont Olympe, n'a pas encore tenu tout ce qu'on en attendait, et tous les

malades ne sont pas du goût de ceux de nos confrères qui lui ont reconnu une saveur agréable, supérieure à celle du thé. Il en est même qui ont refusé obstinément d'en avaler une seule tasse. Je reviendrai plus loin sur ce médicament.

Le *chloroforme* n'a pas été expérimenté un assez grand nombre de fois pour qu'on puisse se prononcer à son égard. M. Richet a essayé les inhalations chez un de ses malades; les accidents ont été momentanément calmés; mais le malade n'en a pas moins succombé. A l'intérieur, le chloroforme n'a pas encore compté de véritables succès. M. Vernois à fait quelques essais avec la potion au chloroforme et au laudanum dans des cas de cholérine. Quant aux embrocations de chloroforme, leur efficacité est mise hors de doute, tant pour calmer les crampes que pour arrêter les vomissements. Je puis ajouter qu'on emploie avec succès à l'Hôtel-Dieu un mélange de chloroforme et d'huile à parties égales.

Voici la partie chloroformisée que M. Vernois prescrit :

Eau de laitue.	100 gram.
Chloroforme, laudanum de Rousseau, de chaque.	10 gouttes.
Sirop d'éther	15 gram.

Le *trichlorure de carbone* ne compte pas non plus de succès éclatants de nature à justifier la réputation qu'on lui avait faite. Il résulte même de quelques expériences de M. Vernois que cet agent chimique serait loin de posséder les propriétés stimulantes que quelques personnes avaient cru lui reconnaître.

Le *sel marin* n'a encore été employé, du moins à notre connaissance, que dans le service de M. Fouquier, par son chef de clinique M. Oulmont. Les deux premiers malades sont aujourd'hui dans un état très satisfaisant.

M. Oulmont a apporté au traitement de M. Gavin-Milroy une modification qui avait été indiquée déjà par un médecin américain ; il ajoute au lavement de sel marin une certaine quantité de laudanum, afin de faciliter l'absorption du sel (15 grammes de l'un et 12 gouttes de l'autre).

En résumé, jusqu'à ce jour, il n'est encore rien sorti de bien précis de toutes les tentatives qui ont été faites; mais ces tentatives sont des jalons qui peuvent guider les autres médecins; et, à ce titre, elles méritaient d'être connues. Dieu veuille que le champ d'expérimentation se rétrécisse de jour en jour, et que l'expérience des médecins parisiens s'arrête là. Nous nous en applaudirons pour notre part, dût la médecine y perdre quelque chose; car il y a une chose qui doit toujours passer avant la science, c'est l'humanité.

APPAREIL DE MM. PAYEN ET CADET DE GASSICOURT, POUR RÉCHAUFFER LES CHOLÉRIQUES. (NOTE DE M. DEVERGIE.)

J'emploie, à l'hôpital Saint-Louis, depuis l'invasion du choléra, un moyen qu'il me paraît utile de livrer à la publicité, à cause de sa simplicité et des bons résultats qu'il m'a donnés jusqu'alors; je veux parler des bains d'air chaud.

Le conseil de salubrité, qui depuis plus d'un an s'est occupé des mesures à prendre dans le cas d'invasion de l'épidémie, sans donner la moindre publicité à ses travaux, a eu la pensée de mettre à la disposition des bureaux de secours qui pourraient être formés, un appareil qui pût remplacer les bains de vapeur à domicile et qui fût propre à amener la réaction indépendamment de tous les moyens externes, sachets, boules d'eau chaude,

frictions sèches et autres moyens analogues que l'on ne peut pas se procurer facilement dans la classe peu aisée de la société.

A cet effet, MM. Payen et Cadet de Gassicourt ont fait confectionner chacun un appareil à bain d'air chaud; ces deux appareils ont été essayés à l'Hôtel-Dieu par mon collègue Guérard, et par moi à l'hôpital Saint-Louis. Nos essais ont eu le même résultat : à savoir, que dans l'espace de sept à dix minutes on peut mettre en pleine transpiration le malade le plus rebelle à la sudation.

L'appareil de M. Payen est plus portatif. Celui de M. Cadet de Gassicourt plus volumineux, plus embarrassant, a été réduit de volume et modifié de manière à être très facilement transportable. Il offre pour les hôpitaux cet avantage, qu'il n'exige aucun soin, qu'il se pose à terre et sans *support* auprès du lit du malade, genre de considération qui m'a fait lui donner la préférence. Mais je me hâte de dire que tous les deux peuvent remplir le même but.

L'appareil de M. Payen consiste dans une boîte en tôle, à la partie inférieure de laquelle on met une lampe à esprit-de-vin. Des ouvertures d'entrée de l'air sont ménagées à la partie inférieure, et des ouvertures de sortie sont pratiquées à la partie supérieure, de manière à laisser échapper l'air chaud. Cette sorte de boîte en tôle est garnie de plaques espacées pour garantir les couvertures d'une trop forte chaleur. Cet appareil se place sur un côté du lit. Il repose sur une chaise, à laquelle on donne une hauteur convenable, et quand il est enveloppé par les couvertures, il chauffe facilement l'air intérieur du lit, dont on a augmenté le volume en plaçant sur le malade un cerceau à fractures.

Quant à l'appareil de M. Cadet, c'est un cône que l'on pose à terre sur les côtés du lit, et sous lequel on introduit une lampe à esprit-de-vin, à trois mèches, par une porte ménagée latéralement. Ce cône est terminé par un tuyau de poêle coudé qui est évasé à son extrémité, et que l'on introduit sous les couvertures élevées au moyen d'un cerceau.

Chacun de ces appareils revient de 4 à 6 francs, non compris la lampe, suivant qu'il est acheté à la douzaine ou isolément. Les appareils à bains de vapeur portatifs coûtent de 50 à 100 fr.

Je donne ces bains tous les jours aux malades. D'abord à trois mèches, puis à deux ou une mèche, suivant que je veux prolonger l'action de la chaleur. A une seule mèche, on peut entretenir une température chaude sans amener de sueurs; on conçoit dès lors qu'avec ce moyen si simple on doive amener d'excellents résultats là où, dans la grande généralité des cas, on manque de moyens pour faciliter la réaction.

Ces appareils ne peuvent que remplacer des moyens externes, car il ne suffit pas de faire suer un cholérique pour obtenir la réaction, la sueur tombant le plus souvent avec la cessation de l'agent externe qui l'a fait naître: mais dans tous les établissements publics et chez les malheureux qui manquent et de moyens et de bras, l'appareil à air chaud les remplace. J'ai donné la préférence à l'appareil de M. Cadet de Gassicourt, parce qu'il n'exige aucun soin. Quant à la dépense d'alcool, elle est insignifiante, eu égard à la température et aux résultats obtenus.

Mon service à l'hôpital Saint-Louis est un de ceux qui ont compté le plus de cholériques, et j'ai la conviction que je dois quelque chose à l'emploi de cet appareil, dans les résultats heureux que j'ai pu obtenir.

SUR LE STACHYS (PLANTE EMPLOYÉE CONTRE LE CHOLÉRA).

M. Fauvel, médecin sanitaire à Constantinople, a adressé à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, qui l'a transmise à l'Académie, une caisse contenant une assez grande quantité d'une plante qui croît sur le mont Olympe, et dont un agriculteur voisin de ce lieu, nommé Zorabe, assure avoir tiré un merveilleux parti dans le traitement du choléra. M. Fauvel n'a pu expérimenter l'emploi de cette plante, le choléra étant éteint à Constantinople quand il y est arrivé. Mais l'assurance qui lui a été donnée par M. Zorabe d'avoir guéri tous les cholériques auxquels il a administré les préparations diverses de cette plante, l'ont engagé à en envoyer de nombreux échantillons à l'Académie.

Cette plante, selon M. Fauvel, appartiendrait à la famille des labiées, au genre *stachys* et à l'espèce *anatolica*.

Le conseil a distribué cette plante entre MM. Gibert, Chomel et Cruveilhier, médecins des hôpitaux, pour en expérimenter l'emploi.

M. Bussy en a reçu un échantillon de la part du ministre. Cette plante, examinée à l'École de pharmacie, a été reconnue pour un *teucrium* qui croît et est cultivé dans le jardin de l'École.

La plante, examinée avec soin, a paru être le *teucrium polium*, qui croît dans le midi de la France, ou au moins une espèce très voisine.

Elle a été employée en médecine sous le nom de *pouliot des montagnes* : c'est une plante du midi de l'Europe.

Plusieurs *teucrium* ont été jadis très usités ; on n'emploie plus guère aujourd'hui que la *germandrée* ou petit chêne, *Teucrium chamædris*, qui se trouve dans toutes les pharmacies. Le *teucrium scordium* a été renommé de toute antiquité comme antiputride. Babesc le vantait contre la peste, les fièvres malignes, le typhus, les *maladies contagieuses*. On voit que les plantes du genre *teucrium* ont été employées dans des cas analogues à celui où l'on préconise aujourd'hui le *teucrium polium*. Revenons actuellement à son usage contre le choléra asiatique ; il a été prescrit à l'Hôtel-Dieu dans le service de M. Chomel (16 gr. par litre d'eau, préparez par infusion). Je ne puis rien annoncer encore de définitif sur cet emploi, car les résultats obtenus ne sont pas nets. A l'hospice de la Charité on n'en a retiré aucun effet utile, comme on le voit d'après le récit suivant tiré de l'*Union médicale*. Une femme de soixante-dix ans, entrée à l'hôpital le 30 mars dernier, avec une cyanose très avancée, des vomissements verdâtres, des garde-robes décolorées, après 56 heures de maladie, a été soumise à l'emploi d'une infusion de *stachys* (16 gram. par litre d'eau). Des sinapismes, une potion avec 10 centigrammes d'extrait thébaïque, des lavements laudanisés, de la glace, tous ces moyens n'ont pas réussi à ranimer l'économie ; la chaleur, qui n'avait jamais été entièrement éteinte, ne s'est pas ravivée, et la malade est morte le lendemain dans le même état qu'à son entrée.

M. Baillarger, médecin de la Salpêtrière, paraît avoir été plus heureux. Mercredi dernier, le lendemain par conséquent de la séance académique, ce médecin a trouvé, dans son service, deux femmes aliénées atteintes de choléra ; la première est une femme de cinquante-deux ans, mais dont la figure indique un âge plus avancé ; elle avait les symptômes bien caractérisés de la maladie. L'infusion chaude de *stachys* (10 grammes par litre) a

amené une réaction franche suivie de succès. Il en a été de même chez la seconde, âgée de cinquante-huit ans, qui était cependant plus gravement atteinte que la première. Nous avons vu ces deux malades ce matin : la cyanose a complétement disparu, le pouls est rétabli, la sécrétion urinaire a repris son cours, la langue est humide, le ventre indolent. La convalescence n'est pas douteuse ; mais nous devons ajouter que M. Baillarger a employé, en outre de l'infusion de stachys, des lavements opiacés, et l'on peut se demander si ces lavements n'auraient pas eu aussi leur part d'action dans ce résultat. M. Baillarger croit, du reste, avoir reconnu au stachys des propriétés toniques et astringentes qui le rendent bien supérieur aux autres stimulants le plus généralement employés.

Dans le même hôpital, M. Barth a essayé le stachys sur quatre malades atteintes de choléra bien caractérisé. Deux d'entre elles ont succombé ; deux vivent encore. Chez les deux premières, la réaction ne s'est établie que d'une manière incomplète. Chez les deux autres, la réaction s'est établie, mais pas plus franchement que par d'autres moyens ; les principaux symptômes ont cessé ; mais elles restent encore dans un état de prostration qui n'est pas la convalescence. — On voit que nous sommes loin d'être fixés sur la valeur réelle de cette nouvelle acquisition de la thérapeutique.

Armoise glaciale ou genépi. — Le stachys ou mieux le *teucrium polium* ressemble à une plante d'une autre famille, l'armoise glaciale. M. Andretan la croit identique avec le stachys. Mais ce que nous venons de dire précédemment prouve que cette opinion n'est pas exacte. Continuons cependant de citer un extrait de la note sur l'armoise glaciale.

Cette plante, dit-il, dont la découverte semblerait non avenue pour nous par la difficulté de se la procurer à si grande distance, croît cependant aux frontières de la France, probablement même dans les départements des Hautes et des Basses-Alpes, et très certainement en Suisse et surtout en Savoie.

En effet, puisqu'on la trouve au sommet de l'Olympe qu'on sait être couvert de neige toute l'année, elle naît donc et se développe aux dernières limites de la végétation. Or, parmi les plantes à tige, je n'en connais qu'une qui soit douée de la propriété de résister à une aussi basse température. C'est *l'armoise glaciale*, officinale dans les Alpes sous le nom de *genépi*. Ses caractères botaniques se rapportent, du reste, parfaitement avec ceux de la plante trouvée sur le mont Olympe.

C'est l'herbe sacrée des Savoyards, qui l'emportent avec eux dans leurs lointaines émigrations comme un remède sûr contre les maladies par rétrocession de la sueur. Dans leur pays, ils n'appellent guère de médecin que lorsque le genépi a été impuissant à les guérir. Demandez à tout commissionnaire, à ces hommes postés aux coins des rues, vêtus d'un pantalon et d'une veste de velours bleu, assis sur leurs crochets devant une selette de décrotteur, s'ils connaissent le genépi ; non seulement ils répondront qu'ils le connaissent, mais beaucoup ajouteront qu'ils en ont chez eux, ou savent chez quels amis en trouver.

De la base de glaciers qui ont de trois à cinq cents pieds d'épaisseur, s'élèvent, jusqu'aux nues, des aiguilles, des pics de granit hachés de crevasses. C'est dans ces fentes rocheuses que pousse le genépi, satisfait d'un peu de poussière végétale que les vents y ont déposée. Plusieurs chevriers y gravissent ensemble des pieds et des mains. Arrivés en un point qui do-

mine la plante, le plus hardi se fait attacher par une corde au-dessous des bras et les autres le dévalent jusqu'à la crevasse, d'où on le hisse ensuite avec son trésor. Ils en forment de petites bottes qu'ils vont vendre au prix de quatre ou cinq sous chaque, le dimanche, devant la porte des églises des paroisses voisines. Des collecteurs en font des provisions qu'ils vont débiter dans les villettes des basses vallées, et en expédient à Lyon où son usage est assez répandu, et même jusqu'à Paris dont à peine une demi-douzaine de médecins connaissent son nom et ses vertus.

C'est, de tous les végétaux, le plus puissant et le plus infaillible que je connaisse pour remplir la médication sudorifique.

Ne connaissant pas encore le genépi lors de la première épidémie de choléra, j'en ignore exépérimentalement les effets dans cette maladie; mais si j'en suis atteint moi-même, cette plante sera le premier remède auquel j'aurai recours : c'est dire assez que je n'en ferai pas grâce aux malades qui m'appelleront à leur secours, sans négliger toutefois les autres moyens de salut.

Voici le mode de préparation et d'administration :

Faire infuser à vase clos, pendant douze à quinze minutes, dans un litre d'eau, 8 à 10 grammes de la plante.

Prendre de quart en quart d'heure une tasse de café chaud et sucré renouvelé jusqu'à épuisement du liquide.

Chez les personnes fortes ou qui déclarent suer difficilement, je porte la dose à 15 grammes. Je n'en ai jamais rien observé de fâcheux.

Si la médecine a rarement occasion de joindre l'agréable à l'utile, ces deux avantages se trouvent ici réunis, car le remède n'est pas moins flatteur au goût que le meilleur thé, et j'en prends souvent moi-même comme boisson d'agrément.

MÉDICATION ÉVACUANTE.

Voici en quels termes l'*Union médicale* rend compte des effets sur la marche du choléra de la médication évacuante. « L'ipécacuanha, joint au tartre stibié, avait été employé dans le service de M. Moissenet; les premiers résultats avaient été favorables; mais le malade a fini par succomber. Il est vrai que l'ipécacuanha avait été abandonné aussitôt la réaction produite. Nous ignorons si des essais ont été faits dans le cours de l'épidémie actuelle avec les purgatifs; mais nous pouvons parler au contraire en connaissance de cause de l'emploi des éméto-cathartiques.

» M. Durand (de Lunel), médecin de l'hôpital du Gros-Caillou, bien connu par ses recherches sur les maladies paludéennes, et qui a appris en Afrique à manier les éméto-cathartiques sur un vaste champ, où les fièvres intermittentes et les dyssenteries font de si cruels ravages, nous a montré dans son service un grand nombre de malades dont l'état est aujourd'hui très satisfaisant, et qu'il a traités dans la première et la deuxième période de la maladie avec la potion suivante :

Pr. Ipécacuanha.	2	gram.
Sulfate de soude ou de magnésie	12	—
Potion gommeuse	q. s.	

» Pour une potion de 100 gram. A prendre en deux fois.

» Sous l'influence de ce médicament, il survient d'abord des vomissements, puis des garde-robes; mais bientôt les évacuations alvines et les

vomissements diminuent, le pouls se relève, la chaleur se distribue plus régulièrement à la périphérie, la peau se couvre d'une douce moiteur, et il survient une réaction modérée qui conduit promptement le malade à la convalescence.

» Nous mettrons prochainement sous les yeux de nos lecteurs quelques observations destinées à leur faire apprécier à sa juste valeur cette médication, que nous croyons bien supérieure à celles qui sont généralement employées, et en particulier à l'emploi de stimulants intérieurs et extérieurs. Mais nous ne voulons pas quitter ce sujet sans rappeler à nos lecteurs que ceux d'entre eux qui voudront employer l'ipécacuanha ne devront pas l'interrompre aussitôt la réaction obtenue, sous peine de perdre le fruit des premiers résultats obtenus. L'ipécacuanha doit être administré à la dose de 30 centigrammes tous les quarts d'heure ; ou mieux encore, comme le dit M. Bouchardat, on doit prescrire d'abord trois prises de 50 centigrammes à prendre en une demi-heure, puis trois prises de 25 centigrammes dans le même espace de temps, puis des prises de 10 centigrammes toutes les demi-heures, tant que la nature des sécrétions cholériques n'est pas modifiée. » (*Union médicale.*)

MÉDICATION PAR LE SEL.

M. Stevens rend compte dans les termes enthousiastes que voici de l'emploi du sel contre le choléra :

C'est quelque chose de merveilleux que de voir, par la pénétration du sel marin dans la circulation, le battement du cœur se ranimer, la chaleur et la sensibilité reparaître, la face reprendre sa coloration. Chez quatre malades du service de M. Fouquier, le sel a paru avoir de bons effets. M. Moissenet l'a employé avec succès. Il prescrivit à un malade qui avait pris de la tisane de menthe la potion suivante :

Pr. Chlorure de sodium	12	gram.
Eau de menthe.	125	—
Sirop de diacode	40	—

A prendre par cuillerées de demi-heure en demi-heure. — Un lavement avec 12 grammes de chlorure de sodium et 1 gramme de laudanum. Les premières doses de la potion furent vomies ; mais elles eurent pour résultat de rendre les vomissements moins fréquents et moins abondants ; il en fut de même du lavement qui, bien que gardé seulement un quart d'heure, diminua le nombre et l'abondance des garde-robes. Le soir même le malade était réchauffé ; sans que la peau fût très chaude, elle était d'une température naturelle ; le pouls était sensible ; la cyanose avait disparu ; les crampes très diminuées. (Tisane avec bicarbonate de soude, 4 grammes par litre ; lavement laudanisé.)

Le lendemain, l'état était satisfaisant ; le malade avait un peu dormi. Dans la soirée, un peu de somnolence engagea l'interne de service à faire appliquer quelques sangsues derrière les oreilles. Ces accidents n'eurent pas de suite, et le malade est aujourd'hui très bien sous tous les rapports, excepté toutefois les évacuations alvines qui sont encore plus fréquentes qu'à l'ordinaire, et sur lesquelles les lavements opiacés ou astringents n'ont pas paru avoir une véritable influence. Mais la langue est humide, la face est bonne et colorée naturellement, la peau est d'une température normale ;

le pouls est naturel ; il n'y a plus de coliques ; les urines sont toujours très peu abondantes. Depuis deux jours, le malade prend des bouillons. Nous nous demandons si, en persévérant plus longtemps dans l'emploi du sel en lavement, on n'eût pas arrêté plus tôt les évacuations alvines.

En résumé, de *sept malades* soumis à la médication saline (et nous pourrions dire de *six*, puisque l'un de ces malades était mourant), il en est deux en convalescence complète, deux dans un état extrêmement favorable et très voisin de celle-ci, un seul dans un état douloureux. Ce sont là des résultats que bien peu de médications ont donnés jusqu'ici, qui appellent toute l'attention des médecins et dont nous désirons vivement que les faits nouveaux ne viennent pas ébranler les bases.

Nous parlions tout à l'heure de l'inventeur de la médication saline, M. Stevens. C'est un devoir pour nous de faire connaître exactement la théorie de ce médecin, la manière dont il employait la médication saline et les résultats qu'il en a obtenus. Pour M. Stevens, le choléra reconnaît pour cause un poison narcotique qui émane du corps des malades et qui altère l'air autour de la personne infectée. Ce poison est la cause éloignée de la maladie ; quant à la cause prochaine, elle se trouve dans l'empoisonnement du sang, qui, en infectant toute l'économie, tend à paralyser l'organisme, mais qui, par-dessus tout, agit avec la plus grande énergie sur le sang, sur le cœur et sur tout le système vasculaire. Le sang ne tarde pas à perdre ses matériaux salins, et c'est leur diminution ou leur absence presque complète qui devient la cause de la mort. Le traitement curatif du choléra doit donc consister à évacuer le poison *par les voies naturelles*, et en même temps à fournir à l'économie les stimulants nécessaires pour maintenir la circulation.

On comprend que nous ne prenons nullement la responsabilité de la théorie proposée par M. Stevens, et quelques probabilités qu'on puisse apporter en faveur de l'existence d'un agent toxique particulier, véritable cause du choléra-morbus, on ne sera autorisé à l'admettre d'une manière définitive que lorsqu'on aura reconnu, par des observations concluantes, les conditions véritables du développement de la maladie. Or, que nous sachions, la science n'en est pas encore là. Mais en dehors de toute théorie, il n'est pas douteux qu'il arrive dans l'évolution du choléra un moment où la circulation capillaire est fortement compromise, où la circulation centrale elle-même est profondément troublée. A ce moment, l'économie ne peut revenir à la santé que par une réaction, et le premier devoir du médecin, c'est d'obtenir le plus tôt possible cette espèce de fièvre. La réaction est-elle trop vive, on peut calmer par de petites saignées ; mais quant aux symptômes typhoïdes qui peuvent survenir quelque temps après, le seul moyen de les prévenir, c'est d'administrer immédiatement du bicarbonate de soude ou autres médicaments salins, médicaments qui jouissent de la propriété bien connue de prévenir la dissolution du sang. Sans doute, on réussit quelquefois avec les stimulants diffusibles ; mais leur action sur le système nerveux n'est que passagère, tandis que les substances salines, pénétrant dans le torrent circulatoire, se mêlent et se combinent au sang. Le sang est le stimulant naturel du cœur, et les substances salines, *non purgatives*, ajoutent par leur absorption à la puissance stimulante naturelle de ce liquide. Aussi, l'administration de ces substances faite de bonne heure, dans le choléra, a-t-elle pour résultat, en stimulant les agents

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Discours prononcé par M. Bouchardat le jour de la distribution des prix aux élèves des hôpitaux.

Le jury des prix m'a chargé de vous rendre compte des opérations du concours ; s'il n'y avait que des éloges à donner, des récompenses à accorder, ma tâche serait agréable et facile : je ferai en sorte de la rendre utile en vous donnant les conseils que m'inspire l'intérêt que je porte à la jeunesse laborieuse des hôpitaux, au milieu de laquelle je vis depuis bientôt vingt-deux ans.

Je n'ai pas besoin d'insister beaucoup sur ce fait que les épreuves du concours ont été d'une grande faiblesse, vous les avez suivies ; j'en suis sûr, vous vous rendez pleine justice ; vous avez remarqué également qu'en général les internes anciens ne se sont pas le plus distingués : on dirait que, loin d'apprendre, ils ont plutôt oublié dans les hôpitaux ce qu'ils savaient avant d'y entrer. Cette appréciation, nous allons le voir bientôt, serait trop sévère si on la considérait d'une manière absolue.

Prenant en considération des raisons sur lesquelles je vais bientôt insister, le jury aurait pu user encore d'indulgence, accorder toutes les récompenses que vous pouviez mériter, et se contenter de quelques avertissements. La majorité a pensé qu'une juste sévérité vous servirait davantage à vous et à vos successeurs ; que des paroles s'effacent facilement de la mémoire, mais que des actes restent et sont d'un effet plus certain et plus durable.

Deux causes principales expliquent naturellement la faiblesse du concours qui vient d'avoir lieu. D'abord, le plus grand nombre d'entre vous se sont livrés avec ardeur à des travaux étrangers à la pharmacie, qu'ils ont complétement négligée ; d'autres, enfin, vivement émus par les grands événements qui se sont accomplis, ont oublié le positif pour vivre intellectuellement d'abstractions. Je vais chercher à vous prouver que les uns et les autres ont eu tort d'être trop exclusifs. Si ce que je vais vous dire réveille en vous quelque bonne et généreuse résolution, je crois que vous n'aurez pas perdu votre temps à m'entendre.

Sans aucun doute, vos devoirs d'internes en pharmacie vous appelant tous les jours auprès du malade, il est impossible qu'ayant déjà donné des preuves de l'envie que vous avez d'apprendre, vous ne soyez pas intéressés, émus par ces souffrances dont vous voulez chercher à connaître les causes. Lorsqu'on est doué de cette ardeur qui pousse l'homme à rechercher la vérité, il est difficile, à moins d'autres préoccupations actives, de vivre au milieu des malades sans chercher à devenir médecin.

J'explique parfaitement cette tendance qui part d'une bonne nature. Mais je ne vous pardonne pas pour cela d'abandonner si complétement vos études chimiques et pharmaceutiques.

Vous allez voir pourquoi.

Je suis d'avis que les internes en pharmacie d'une instruction solide sont extrêmement utiles à la visite du médecin. Avec eux, il est sûr que ses

prescriptions sont comprises et transcrites avec intelligence. A-t-il un renseignement pharmacologique ou chimique à demander, il trouve de suite quelqu'un à qui s'adresser. Si vous n'êtes pas instruits, parfaitement au courant du mouvement scientifique de votre profession, c'est alors que votre présence sera regardée comme moins nécessaire et qu'on pensera à vous remplacer.

Ces connaissances spéciales positives vous assurent une estime, une considération dont vous devez à bon droit vous montrer jaloux. Ce que je dis à vous, je l'adresse également à tous les pharmaciens. Si vous voulez relever votre profession dans l'estime du médecin, cultivez les sciences qui vous sont spéciales. On a toujours des égards, du respect pour l'homme qui sait quelque chose mieux que vous.

Il est venu, le temps où le médecin qui n'est point entouré d'une couche trop épaisse de pratique routinière ne peut pas se passer du concours actif du pharmacien chimiste. Faites donc qu'il ait confiance en vous, qu'il s'établisse ainsi une bonne confraternité ayant l'estime pour base.

Voici une considération qui devrait agir sur vos esprits. Vous avez un bon commencement d'éducation chimique, et vous vous efforcez pour ainsi dire d'oublier ce que vous avez laborieusement appris, lorsque nous arrivons à un temps où la chimie est indispensable au progrès médical.

Quand l'administration des hôpitaux a institué des concours pour stimuler votre ardeur à l'étude, elle a fait une chose utile à vous, utile à la profession. Une autre année, j'en ai la ferme espérance, en travaillant avec ardeur, vous lui montrerez que ses intentions libérales ont été mieux comprises.

J'arrive actuellement à apprécier la seconde cause de la faiblesse du concours : c'est cette vive part que beaucoup d'entre vous ont prise aux préoccupations politiques. Sans doute, il faut aimer son pays, remplir ses devoirs civiques avec autant d'exactitude que de fermeté. Il faut deux choses avec cela pour faire un citoyen complet : avoir de la charité, aimer et pratiquer le travail.

J'appelle avoir de la charité quand on sait s'oublier soi-même, aimer et aider sa famille, ses amis, et ceux qui sont moins heureux que vous.

Il n'a pas de charité, il n'aime pas ses semblables le jeune homme qui, au lieu de travailler et de s'instruire, emploie les heures que la Providence lui a accordées, à végéter dans les estaminets, à discourir sur les affaires de l'Etat. Tous les progrès de l'humanité dérivent du travail et de la charité, non pas en paroles, mais en action.

Si vous aimez votre pays, si vous voulez bien le servir, rien n'est plus simple. Vous avez une profession où vous pouvez rendre de grands services à tous si vous devenez habiles. Vous avez encore le bonheur inexprimable d'être entrés dans une carrière où il y a infiniment plus à découvrir qu'on ne sait déjà. Vous pourrez vivre de cette vie si douce, si noble, de rechercher la vérité et d'être utiles à vos semblables. C'est la seule direction où l'on rencontre des consolations de tous les jours aux maux, aux ennuis qui n'épargnent aucun homme.

Vous aimez le peuple, n'est-ce pas ? Eh bien ! où pouvez-vous mieux lui prouver votre amour que dans les hôpitaux ? Ce sont les plus malheureux que vous pouvez aider, non pas d'une manière éloignée, incertaine, mais

immédiate, sans aucun doute ; et pour cela que faut-il faire ? Faire votre devoir, le faire avec plaisir, ardeur, dévouement, sans relâche.

L'interne en pharmacie qui comprend ainsi sa position, est plus méritant que son collègue l'interne en médecine, qui, en remplissant son devoir auprès des malades, s'instruit, se perfectionne dans son état, tandis que le pharmacien n'apprend rien par le fait de son service. Quand il s'en acquitte avec bonheur, il n'est soutenu que par l'amour du devoir et de son semblable. Cette réflexion me conduit naturellement à remarquer que l'administration a eu la bonne pensée d'accorder un souvenir durable à l'élève en médecine qui s'est bien acquitté de son devoir auprès des malades. On comprend sans peine que l'élève en pharmacie qui montre le même zèle, a droit à la même sollicitude. Cette réclamation est trop fondée pour qu'il n'y soit pas fait droit. A l'œuvre donc, travaillez avec ardeur. Faites en sorte surtout de mériter tous cette distinction accordée aux bons services auprès des pauvres ; vous aurez au moins le témoignage de votre conscience, c'est la meilleure et la plus douce des récompenses.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des sciences. — Diamant carbonique du Brésil. — M. Dufresnoy présente de la part de M. Rivet un minéral noir du poids de 65 grammes, que l'on annonçait servir à polir le diamant, et qui se trouve dans le même terrain que lui. Sa dureté singulière attira l'attention de M. Dufresnoy ; l'analyse démontra qu'il consistait presque exclusivement en carbone pur uni à un peu de cendre. C'était donc un diamant noir.

Alcalis de M. Wurtz. — M. Dumas ajoute quelques nouveaux détails sur les alcalis découverts par M. Wurtz (Voyez *Répertoire*, n° de mars).

Le premier d'entre eux, celui qui correspond à la série méthylique $\frac{Az\,H^2}{C^2\,H^3}$ est un gaz permanent.

Ce gaz est incolore, alcalin à l'égal de l'ammoniaque, comme lui très soluble dans l'eau, absorbable en grande quantité par le charbon, fumant au contact des vapeurs d'acide chlorhydrique.

Il s'unit instantanément au gaz chlorhydrique, avec formation d'un composé cristallisé incolore. Les deux corps se combinent à volume égal. Le chlorhydrate ainsi obtenu régénère aisément le gaz par l'action des alcalis.

Tous ces caractères sont tellement identiques avec ceux de l'ammoniaque, qu'il est impossible que le nouvel alcali n'ait pas été souvent confondu avec lui.

Cependant, il en diffère par son odeur, qui, tout en étant ammoniacale, rappelle l'odeur de la marée.

Il en diffère surtout parce qu'il est inflammable. Il brûle avec production de gaz carbonique et en donnant une flamme jaune pâle, qui rappelle celle des éthers azotés, et en général celle des corps inflammables contenant des composés azotés autres que le cyanogène.

L'alcali $\frac{Az\,H^2}{C^4\,H^5}$ n'a pu être obtenu sous forme de gaz ; mais il se présente à l'état liquide et constitue un liquide très volatil, car il entre en ébullition à la température de la main. Il fournit des fumées en présence des vapeurs acides, peut s'enflammer au contact de l'air et d'un corps en combustion, etc.

M. Wurtz espère qu'il lui sera possible de réaliser bientôt quelques uns des alcalis appartenant aux carbures d'hydrogène les plus élevés de la série.

Monographie des pineaux, par M. Bouchardat. — Dans le mémoire que j'ai présenté à l'Académie, je donne une monographie d'un groupe de variétés de cépages les plus importants, connus sous les noms de *pineaux* et de *pineaux fromentés*. Ce sont eux qui font la base des meilleurs vignobles de la Bourgogne et de la Champagne. J'en décris vingt-cinq variétés. Je donne leur synonymie, les limites des contrées où ils sont cultivés.

Les caractères qui servent à fonder des groupes naturels parmi les variétés cultivées présentent une valeur qui ne peut être bien appréciée que par une étude approfondie. Il ne faut rien négliger pour arriver à la vérité : c'est guidé par ces principes que je mets en relief les caractères distincts, saillants, tirés de la description du bois, des feuilles, de la variation de l'époque de la floraison, de celle de la maturité, de la forme des grappes, de la grosseur et de la forme des grains, de leur consistance, de leur couleur, de leur saveur, de leur composition. Ce dernier caractère a une importance considérable pour le sujet qui nous occupe. Jusqu'ici on était loin, faute de moyens d'examen rapides et précis, de lui accorder la valeur qu'il mérite.

Je montre, dans ce travail, qu'on rompt les rapports naturels les plus intimes en classant les raisins d'après leur coloration. Je prouve, en effet, que le franc-pineau noir, le pineau blanc et le pineau gris se ressemblent infiniment plus entre eux que le pineau noir ne ressemble à d'autres pineaux qui ont la même couleur que lui.

J'énumère les soins spéciaux de culture que réclament les pineaux ; j'étudie les produits qu'ils fournissent suivant les différents modes de culture auxquels ils sont soumis ; je fais valoir les avantages de la culture des pineaux en vignes permanentes ; j'étudie les conditions particulières de la fermentation des pineaux ; je précise les conditions agricoles qui favorisent la formation du bouquet des vins.

Je vais les mentionner sommairement ici :

Ce n'est que les années où les raisins atteignent une complète maturité que le vin prend du bouquet dans nos contrées. Il faut qu'il n'intervienne dans la cuve pas d'autres raisins que ceux fournis par le franc-pineau noir, le pineau blanc et le pineau gris.

Dans nos contrées, c'est seulement dans les vignes à mi-côte, exposées au midi, plantées dans les dépôts du lias supérieur, qu'on récolte des vins pourvus de bouquet.

Il faut bien se garder de confondre avec le bouquet la saveur propre de certains vins, qu'on désigne sous le nom de goût de terroir. Le bouquet n'apparaît que trois ou quatre ans après la première fermentation : les vins possèdent immédiatement le goût de terroir.

Je passe ensuite à la description détaillée des variétés et des sous-variétés des pineaux ; je les divise en 1° pineaux de qualité supérieure ; 2° pineaux fromentés ; 3° pineaux de qualité inférieure ; 4° pineaux hybrides ou incertains.

Voici un tableau indiquant la quantité d'alcool contenue dans les vins des divers pineaux dont j'ai analysé les raisins, en l'estimant à l'aide de l'appareil de M. Biot, d'après la quantité de sucre renfermée dans les sucs. On voit, en l'examinant, que les fruits de ces diverses variétés diffèrent beaucoup les uns des autres :

	1845.	1846.	1847 (8 octobre).	1847 fin d'octobre).	1848.
Franc pineau noir . . .	10,6	13,5	12	13,2	13
Pineau à petits grains. .	13	16	16	16	16
— coulneau	»	13	11,2	12,5	12,5
— blanc.	10,1	14.2	12,2	13,5	13,6
— rousseau	»	»	12	13.6	12,8
— beaunois. . . .	»	14	»	»	13
— gris	»	14	12,3	14	13,5
— meunier	»	11,5	7,2	9,5	10
Pineau, raisin de la Madeleine.	»	11,5	6,5	9	10,2

Sur la chaleur spécifique du potassium, par M. V. Regnault. — Dulong et Petit ont découvert qu'il existait entre les chaleurs spécifiques des corps simples et leurs équivalents chimiques cette loi remarquable : *Les chaleurs spécifiques des corps simples sont en raison inverse de leurs poids atomiques*. Dans le petit nombre de résultats numériques que ces illustres physiciens donnèrent à l'appui de leur loi, il s'en trouvait plusieurs qui satisfaisaient à cette relation avec les poids atomiques qu'ils avaient admis. Mais ces poids atomiques étaient complétement inexacts, ainsi qu'on le reconnut par la suite. Les anomalies manifestes qui existaient dans la loi de Dulong et Petit ont détourné pendant longtemps les chimistes de s'en servir pour fixer les équivalents des corps qu'ils ne parvenaient pas à établir d'une manière certaine par des considérations purement chimiques. J'ai fait voir, dans mon Mémoire sur la chaleur spécifique des corps simples (*Annales de chimie et de physique*, 2e série, t. LXXIII), que les anomalies reconnues dans la loi de Dulong et Petit tenaient à des valeurs très inexactes trouvées par ces physiciens pour plusieurs de leurs chaleurs spécifiques; mais j'ai reconnu, en même temps, que cette loi n'avait pas le degré de rigueur qu'ils lui avaient supposée, et qu'elle n'était qu'approchée. Cela tient à ce que la capacité calorique des corps, telle que nous la déterminons par nos expériences, renferme plusieurs autres éléments que l'on n'est pas encore parvenu à en séparer, notamment la chaleur latente de dilatation, et une portion de la chaleur latente de fusion, que les corps absorbent successivement à mesure qu'ils se ramollissent, souvent longtemps avant la température que l'on regarde comme leur point de fusion. Les changements que l'on a apportés depuis quelque temps aux valeurs numériques des équivalents des corps simples, ont diminué, en général, les écarts que j'avais signalés dans mon premier Mémoire.

Néanmoins, dans le grand nombre de corps simples dont j'ai pu déterminer les chaleurs spécifiques, il s'en trouve trois qui ne rentrent dans la loi que si l'on change les équivalents généralement adoptés par les chimistes; ce sont : l'urane, l'argent et le carbone.

L'urane présentait une anomalie inexplicable, qui m'avait déterminé à engager les chimistes à faire de nouvelles recherches sur ce corps. Les belles expériences de M. Peligot montraient, peu de temps après, que la

substance regardée jusqu'alors comme l'urane métallique était un oxyde, et cet habile chimiste parvint à en isoler le véritable métal.

Quant à l'argent, la loi des chaleurs spécifiques donnait à ce métal un équivalent moitié de celui qui était généralement adopté par les chimistes: La formule de l'oxyde d'argent ne devait donc pas être écrite AgO, mais Ag^2O; elle devenait semblable à celles de l'oxydule de cuivre Cu^2O, et de l'oxydule de mercure Hg^2O. J'indiquais les raisons qui devaient porter les chimistes à adopter ce nouvel équivalent de l'argent; notamment l'isomorphisme incontestable du sulfure d'argent avec le sulfure de cuivre Cu^2S, qu'il remplace en toutes proportions dans certains minéraux cristallisés; l'analogie du chlorure d'argent avec le chlorure de cuivre Cu^2Cl; et cette circonstance, qu'on n'avait jamais rencontré un sel d'argent isomorphe avec un sel correspondant formé par un oxyde de la formule RO. Ces raisons me paraissent tellement convaincantes que je ne doute pas que les chimistes n'adoptent bientôt l'équivalent de l'argent, tel qu'on le déduit de la chaleur spécifique de ce métal.

Le carbone isolé existe sous plusieurs états, et présente alors des propriétés physiques et distinctes. J'ai fait voir qu'à ces divers états correspondent des chaleurs spécifiques très différentes (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. I, p. 204). Il faut décider quel est l'état du carbone sous lequel ce corps entre dans ses combinaisons chimiques, et c'est évidemment celui dont la chaleur spécifique se rapporte à l'équivalent. Il est naturel de penser que c'est la modification dans laquelle le carbone est le plus désagrégé. Or, la capacité calorifique que j'ai trouvée au charbon provenant de la décomposition des matières organiques par la chaleur, correspond à l'équivalent 150, c'est-à-dire à un nombre double du nombre 75, admis par la plupart des chimistes. J'ai énoncé les raisons qui donnaient une grande probabilité à l'exactitude de ce nouvel équivalent du carbone. Parmi ces raisons, il en est une qui me paraît décisive. Nous connaissons aujourd'hui un nombre extrêmement considérable de substances, extraites du règne organique, dont la composition est fixée avec certitude; leurs formules présentent *toutes* cette particularité remarquable, *que le nombre des équivalents du carbone est pair*. Or, ce fait est tout naturel si l'équivalent admis par les chimistes est la moitié de l'équivalent véritable. Deux combinaisons du carbone font seules exception; ce sont celles qui ont servi à fixer l'ancien équivalent de ce corps, savoir : l'oxyde de carbone et l'acide carbonique. Mais nous n'avons aucune raison pour écrire la formule de l'oxyde de carbone CO plutôt que C^2O^2. Quant à l'acide carbonique, les chimistes écrivent sa formule CO^2, parce qu'ils regardent comme carbonates neutres ceux qui se présentent le plus communément, tels que les carbonates de chaux, de baryte, etc., etc.; et comme bicarbonates, les carbonates alcalins qui renferment une quantité double d'acide carbonique. L'anomalie présentée par l'acide carbonique disparaît si l'on regarde, au contraire, ces derniers sels comme les carbonates neutres, ainsi que plusieurs chimistes ont persisté encore à le faire de nos jours. Les carbonates renfermant une moindre proportion d'acide carbonique deviennent ainsi des carbonates basiques ou sous-carbonates.

Il existe entre les chaleurs spécifiques des corps composés une loi analogue à celle que nous venons de rappeler pour les corps simples, et qui se vérifie entre les mêmes limites (*Annales de chimie et de physique*, 3e série,

car s'il devait s'appliquer uniquement aux liquides purs, il n'aurait en réalité aucune application, attendu que nous possédons pour ce cas spécial l'alcoomètre de Gay-Lussac, qui est à la fois plus exact et surtout plus expéditif.

L'instrument de M. Conaty consiste en un simple thermomètre à mercure, placé sur une échelle métallique; celle-ci est divisée de manière que le point correspondant à l'ébullition de l'eau pure marque 0°, c'est-à-dire 0 alcool. Le point inférieur correspondant à l'ébullition de l'alcool pur porte 100° qui indique 100 centièmes d'alcool; tout l'espace intermédiaire est divisé d'après l'expérience en degrés qui expriment des centièmes d'alcool depuis 0 jusqu'à 100 : ainsi, lorsqu'en plongeant le thermomètre dans le liquide qu'on veut essayer, on voit le mercure indiquer le nombre 12, par exemple, au moment où le vin entre en ébullition, on en conclut que ce vin contient 12 centièmes ou 12 pour 100 d'alcool.

L'emploi de ce thermomètre exige un peu d'habitude et une grande attention pour saisir exactement le point, ou le degré correspondant à l'ébullition.

Nous avons dit, en effet, que chaque mélange avait un point d'ébullition déterminé, mais ce point n'est pas fixe pendant toute la durée de l'ébullition, comme cela a lieu pour l'eau pure et les liquides qui distillent sans altération; il faut donc observer très exactement le thermomètre au moment où le liquide arrive en pleine ébullition et noter de suite le degré. Si l'ébullition se prolonge, on voit le mercure s'élever, et il finit par atteindre 0° lorsque, tout l'alcool ayant été chassé, il ne reste plus dans la petite bouilloire que de l'eau pure.

Enfin, il est une autre circonstance à laquelle on doit avoir égard pour obtenir des indications aussi exactes que le comporte l'instrument dont nous parlons : c'est l'influence de la pression.

Les liquides entrent en ébullition à des températures différentes, suivant la pression à laquelle ils sont soumis; ainsi, sous ce point de vue, l'essai qui serait fait au pied d'une montagne ne donnerait pas le même résultat que s'il eût été fait sur le sommet, l'on aurait encore des résultats différents si, en opérant dans le même lieu, on n'avait pas égard à la pression atmosphérique, qui varie incessamment.

L'expérience a prouvé que le point d'ébullition de l'eau variait d'un degré pour $0^m,02727$ de variation dans la hauteur de la colonne du baromètre; il serait donc nécessaire d'examiner chaque fois le baromètre et de tenir compte de son élévation, afin de faire pour chaque essai la correction exigée, ce qui entraînerait l'emploi de tables ou de calculs. M. Conaty évite d'une manière très heureuse cet inconvénient par l'emploi d'une échelle mobile qui, au moyen d'une vis de rappel, se déplace en totalité d'une quantité convenable; de telle façon que le zéro puisse correspondre toujours au point d'ébullition de l'eau, quelle que soit la pression au moment de l'expérience.

Si l'on admet, ce qui peut être admis sans erreur sensible dans le cas présent, qu'une même variation de la pression détermine un déplacement semblable dans le point d'ébullition de tous les liquides, il s'ensuivra que l'échelle des points d'ébullition des divers mélanges d'eau et d'alcool, une fois établie pour une certaine pression, pourra servir pour une pression quelconque, à la seule condition de faire coïncider pour chaque pression particulière le point d'ébullition de l'eau avec le zéro de l'échelle. Lorsque

le point d'ébullition de l'eau correspondra à 0°, celui de l'alcool correspondra à 100°, et ainsi de suite pour tous les mélanges. Il suffira donc, pour avoir des résultats toujours identiques, en opérant sur les mêmes mélanges, quelle que soit la pression, de commencer l'expérience avec de l'eau pure, de la porter à l'ébullition et de régler l'échelle au moyen de la vis de rappel, en fixant le zéro à la hauteur à laquelle le mercure se trouve porté par l'ébullition de l'eau.

On remplace ensuite l'eau par le vin qu'on veut essayer, et l'on observe exactement le degré correspondant au point d'ébullition ; ce degré exprime en centièmes la quantité d'alcool.

Quant à l'exactitude des indications, nous avons vu M. Conaty opérer plusieurs fois sous nos yeux avec des vins de diverses espèces, avec des mélanges d'alcool et d'eau titrés d'avance au moyen de l'alcoomètre de Gay-Lussac, et toujours il est arrivé à indiquer, à moins d'un centième près, la proportion d'alcool. C'est-à-dire que dans du vin contenant 12 p. 100 d'alcool, M. Conaty n'indique jamais moins de 11, ni plus de 13 p. 100. Mais le plus ordinairement l'écart n'est pas de plus d'un demi-centième au-dessus ou au-dessous du chiffre exact, ce qui est bien suffisant dans la plupart des cas. Il est bien de remarquer qu'à mesure que la quantité d'alcool augmente dans le vin, la différence entre les point d'ébullition correspondant à ces mélanges diminue de telle façon que les degrés de l'instrument, qui sont très étendus et très faciles à saisir sur la partie supérieure de l'échelle, diminuent rapidement de longueur à mesure qu'on descend, et deviennent confus dans la partie inférieure ; il convient pour cette raison, toutes les fois qu'on a du vin qui contient plus de 14 à 15 pour 100 d'alcool, de ne point opérer directement sur le vin lui-même, mais d'étendre celui-ci d'une certaine quantité d'eau d'un volume égal au sien, par exemple, et de prendre le titre de ce nouveau liquide : on aura celui du liquide primitif en multipliant par 2 le degré observé.

Enfin il ne faut pas perdre de vue que si les indications de l'instrument offrent une certaine exactitude, c'est lorsqu'il s'agit d'un mélange pur d'alcool et d'eau, ou lorsqu'il s'agit du vin dans des conditions qui ne s'éloignent pas beaucoup des conditions naturelles ; car si l'on ajoutait aux vins certains sels, certaines résines ou certains acides, le point d'ébullition pourrait se trouver singulièrement modifié, et l'exactitude des indications compromise.

C'est ainsi que si l'on fait un mélange d'alcool avec de l'eau saturée de carbonate ou d'acétate de potasse ou de potasse caustique, le mélange entre très promptement en ébullition, et la température n'est pas assez élevée pour que le mercure puisse même atteindre les degrés inférieurs de l'échelle. Tous les sels, qui sont très avides d'eau et qui n'ont pas peu d'affinité pour l'alcool, produiraient le même effet d'abaisser le point d'ébullition et d'accuser une quantité d'alcool de beaucoup supérieure à celle que contient réellement le mélange.

Nous devons ajouter que M. l'abbé Brossard Vidal a présenté, il y a déjà plusieurs années, tant à la Société d'encouragement qu'à l'Académie des sciences, sous le nom d'ébullioscope, un instrument fondé exactement sur le même principe que celui que nous venons de décrire. Mais les indications, au lieu d'être fournies directement par l'allongement de la colonne de mercure, étaient reportées, à l'aide d'une aiguille, sur un cadran divisé au

moyen d'un mécanisme semblable à celui qu'on emploie dans la construction des baromètres à cadran. (*Journal de pharmacie.*)

Préparation des iodures de mercures par voie directe, par M. Dublanc.—La décomposition réciproque des corps qui renferment l'iode et le mercure a été généralement abandonnée dans les laboratoires pour la préparation de l'iodure mercureux (proto-iodure de mercure). On donne la préférence à la combinaison directe et par le moyen de la trituration du mercure et de l'iode, dans les proportions exactes où leur combinaison a lieu.

L'opération reste encore accompagnée de quelques inconvénients qu'il était désirable de pouvoir écarter. C'est d'abord l'élévation de température qu'éprouve le mélange, et qui, volatilisant de l'iode, cause de la perte, et incommode l'opérateur. La précaution d'humecter la masse avec de l'alcool, et d'agir sur des quantités fractionnées, n'est qu'un moyen insuffisant. Il y a aussi l'incertitude de l'état de la combinaison pour laquelle on n'a pas d'autre indication, en agissant, que la nuance de la masse. On pourrait encore ajouter la quantité de bi-iodure qui se forme, et qu'on laissait dans le mélange, avant que M. Mialhe conseillât de le laver à l'alcool, jusqu'à ce que ce véhicule n'offrît plus de trace de la présence du bi-iodure de mercure.

A l'égard du phénomène préjudiciable de la volatilisation de l'iode, et de la formation du bi-iodure de mercure, on peut jusqu'à un certain point les prévenir, ou tout au moins les modérer sensiblement. Il suffit de placer dans un mortier la quantité de mercure sur laquelle on veut agir, et de n'ajouter l'iode en poudre que successivement, et à mesure que la trituration a favorisé la combinaison.

Quoi qu'il en soit, de quelque manière qu'on agisse, quand le mélange des deux corps a été opéré, il faut toujours le porter sur un porphyre, et le broyer par petites portions, en le tenant humecté pour obtenir un proto-iodure de mercure dans un état de combinaison complète et homogène dans toutes ses parties. Le lavage à l'alcool achève de donner au produit toute la pureté qu'il doit avoir.

En présence d'une manipulation si compliquée, j'avais cru possible d'obtenir le proto-iodure de mercure en présentant au métal la première proportion d'iode qu'il est susceptible de prendre, après l'avoir préalablement dissoute dans l'alcool. Je ne voyais pas un obstacle au succès de l'opération dans la quantité de bi-iodure qui devait se former, parce que je croyais qu'elle s'arrêterait au terme de la faculté dissolvante de l'alcool pour ce corps. La condition qui me paraissait essentielle pour atteindre mon but, c'était qu'il y eût toujours un excès de mercure en présence de l'iode, et que celui-ci s'offrît dans l'état le plus divisé à l'affinité du métal.

Je mis 100 grammes de mercure dans un flacon; je versai dessus 1 kilo d'alcool à 93° centigrades (38° Cart.). D'autre part, je pris de l'iode bien sec et en poudre. Je le jetai dans l'alcool gramme par gramme, pour être à même de suivre dans tous ses phénomènes la marche de mon opération.

A chaque projection de l'iode dans l'alcool, l'iode se dissolvit, colora la liqueur, puis par l'agitation l'alcool reprit son aspect naturel, ce qui était conforme à ce que j'avais préjugé devoir se passer jusqu'à la saturation de l'alcool par le bi-iodure de mercure. Mais arrivé là, les nouvelles additions

d'iode continuèrent à former du bi-iodure de mercure qui se déposa avec un aspect cristallin de la couleur propre à ce corps. Les mêmes phénomènes se succédèrent sans offrir aucune apparence de proto-iodure de mercure, et ne s'arrêtèrent qu'à l'instant où la proportion d'iode correspondait à celle qui devait former du bi-iodure avec les 100 grammes de mercure. A ce point, la plus petite proportion d'iode colora l'alcool, sans que l'agitation fît disparaître la couleur.

Il était donc évident, d'après cette expérience, que la formation du proto-iodure de mercure ne pouvait pas avoir lieu dans les conditions où j'avais cru possible de l'obtenir. Mais je constatai qu'à défaut de ce résultat recherché, j'avais rencontré un moyen sûr et très économique pour préparer le bi-iodure de mercure.

La sûreté de l'opération résulte de ce qu'il n'y a contact qu'entre les corps qui doivent entrer en combinaison; l'économie vient de ce qu'on évite l'emploi de composés dont le prix individuel est plus élevé que celui du corps qu'il apporte à la combinaison, et de ce que le produit représente exactement et sans perte le poids des éléments du composé obtenu. L'alcool qui sert à l'opération n'ajoute rien à la dépense, puisqu'il doit être réservé pour servir d'intermédiaire à toutes les opérations ultérieures.

Une opération peut se doser de la manière suivante :

Mercure pur.	100 gram.
Iode sec et pulvérisé.	124 —
Alcool à 93°.	1 kil.

On met le mercure dans un flacon, on y verse l'alcool, et l'on ajoute l'iode par portions de 10 grammes. Quand l'agitation a donné lieu à la combinaison et que l'alcool a repris sa transparence, on renouvelle les portions d'iode. On en fait absorber ainsi 120 grammes. L'alcool étant de nouveau revenu incolore, on met les 4 grammes derniers et l'on agite encore. Cette fois la liqueur reste colorée, parce que la combinaison est parvenue à sa limite : le bi-iodure de mercure est fait. Après l'avoir retiré du flacon, on le lave avec un peu d'alcool concentré.

Le bi-iodure ainsi préparé est cristallin, ainsi que je l'ai dit; ses cristaux très réguliers ont une nuance hyacinthe; mais par la division le corps prend l'aspect et l'état sous lesquels on a l'habitude de l'employer. Le proto-iodure de mercure s'obtient avec la plus grande facilité en ajoutant une proportion de mercure ou bi-iodure.

On prend la quantité de bi-iodure de mercure donnée par l'opération qui vient d'être rapportée :

Soit.	224 gram.
Et mercure.	100 —

On fait le premier mélange dans un mortier, et on achève la combinaison sur le porphyre. En donnant le temps nécessaire à l'opération, le proto-iodure lavé à l'alcool ne décèle pas la moindre trace de bi-iodure.

Variétés. — Mandragore employée comme anesthésique, par J.-H. Silvester. — L'auteur, dans un mémoire remarquable lu à la Société de médecine du midi, de Londres, expose ses recherches sur la mandragore employée par les anciens comme moyen anesthésique. Il croit que les faits qu'il cite l'autorisent à émettre les trois propositions suivantes :

1° Depuis les temps les plus reculés, des drogues et plus particulière-

ment la mandragore, ont été administrées aux personnes qui étaient sur le point de supporter de grandes douleurs par suite d'opérations chirurgicales ou de toute autre cause.

2° On produisait ainsi un état de rêve, un profond sommeil et une insensibilité complète, résultats qui ne différaient en rien de ceux obtenus de nos jours par l'éther ou le chloroforme.

3° On employait des essences de nature soporifique, administrées par inspiration d'une manière tout à fait indentique à celle mise en usage aujourd'hui.

L'auteur, dans son mémoire, fait observer que les anciens établissaient des distinctions entre les vertus du pavot, de la ciguë, de la jusquiame et d'autres sédatifs, envisageant les uns comme soporifiques ou propres à provoquer le sommeil, les autres comme anodins ou comme procurant du soulagement aux douleurs corporelles, enfin une plante en particulier comme anesthésique, douée de vertus analogues à celles de l'éther et du chloroforme, probablement employée de la même manière et dans le même but. Cette plante, tombée de nos jours dans l'oubli, mais évidemment douée de propriétés actives et singulières, est la mandragore. Elle appartient à la famille des solanées et est mentionnée par la plupart des médecins, depuis le temps d'Hippocrate jusqu'à la fin du dernier siècle. Elle se trouve à l'état sauvage dans la plupart des pays de l'Europe et de l'Asie, et partout on lui accorde des propriétés extraordinaires et souvent bizarres.

On rapporte, dit Cruden, que dans la province de Pékin, en Chine, il existe une espèce de mandragore tellement estimée, qu'une livre de cette racine vaut son poids d'argent; sa vertu, disent les Chinois, est si merveilleuse qu'elle rétablit le moral des agonisants et les rappelle souvent à la vie et à la santé. Ce qui s'accorde en partie avec la remarque faite par Hippocrate, qu'une petite quantité de racine de mandragore, moindre que celle capable de produire le délire, prise dans du vin, guérit les personnes mélancoliques et disposées au suicide, de même que celles qui sont inquiètes et maladives.

Joseph décrit cette plante sous le nom de *Baaras*, et la dit efficace pour la guérison des malades agonisants par suite de l'influence maligne du démon. Pline rapporte que ceux qui la prennent mal à propos deviennent muets pendant un certain temps, et si la dose en est trop forte, ils meurent indubitablement; cependant on peut l'administrer sans crainte pour procurer le sommeil. Il paraît que le docteur Lée, dans son *Lexique hébreu*, considère le *dudhaïm* mentionné dans l'Écriture sainte, comme la même substance que le syriaque *Yabrühhë*, le chaldéen *Yabrühïn*, et l'arabe *Yabrühn*, et dit que ce sont les mandragores ou plantes rangées par Linnée sous la désignation de *l'atropa mandragora*. Si l'on se rapporte à *l'Ihligarat Badé*, ouvrage persan, ainsi qu'à d'autres autorités citées par Casteel et signalées dans le *Lexique hébreu de Lée*, la mandragore prise à l'intérieur rend insensible à la douleur quand même on couperait un membre.

Le père de la médecine a donné, dit-on, des instructions précises sur l'emploi de la mandragore; d'après le passage suivant il constate qu'il l'a employée dans le tétanos. « Pour guérir les convulsions agissez comme il suit : faites du feu de chaque côté de la couche du malade, et donnez-lui de la racine de mandragore en boisson, en quantité telle qu'elle ne puisse produire le délire. »

On trouve plusieurs autres allusions concernant ce puissant remède dans les ouvrages généralement attribués à Hippocrate, et comme la racine desséchée était souvent ordonnée, il ne paraît pas improbable à M. Silvester que le feu fait de chaque côté de la couche avait pour but de produire de la fumée que le malade devait inspirer; d'après Camerarius cette pratique n'était pas rare chez les anciens. Nous en trouvons, dit cet auteur, un exemple chez les anciens Thraces, qui, dans leurs fêtes, avaient l'habitude de brûler certaines semences ou des herbes, et d'en respirer la fumée jusqu'à ce qu'après un accès de folie, ils s'endormissent. Suivant Homère cet usage était très connu chez les Massagètes.

Il paraît que tous les anciens médecins écrivains connaissaient les propriétés de la mandragore. Arétée y fait souvent allusion dans ses écrits, et la prescrit communément mélangée avec d'autres drogues.

Aetius dit que ceux qui boivent une infusion faite avec cette racine tombent dans un long et profond sommeil ou dans la torpeur, font à peine attention aux personnes qui veulent les éveiller, et retombent aussitôt dans le même état de sommeil; tandis que d'autres, ayant d'abord les sens troublés, perdent peu à peu connaissance; chez quelques uns on n'observe qu'une augmentation de sommeil; lorsque le malade éprouvait de la gêne dans la respiration et qu'il faisait continuellement de profondes inspirations il fallait lui porter de prompts secours, sinon il mourait dans les convulsions.

Paulus Æginitus connaissait aussi la mandragore. Lorsqu'on en a bu, dit-il, on éprouve un lourd sommeil et de le torpeur; un relâchement d'esprit arrive, et la tendance à la torpeur est si forte, que cet état ne diffère en rien de la léthargie, ou même de l'apoplexie; les antidotes consistent à faire marcher le malade et à lui porter au nez des stimulants.

Pour prouver que le remède en question n'était pas employé exclusivement comme narcotique ou soporifique, mais comme anesthésique, c'est-à-dire dans le but d'empêcher la douleur résultant des opérations, en détruisant ou en diminuant la sensibilité du corps, M. Silvester cite plusieurs autres auteurs anciens.

Dioscorides (1), après avoir décrit deux espèces de mandragore, la blanche et la noire, ou mâle et femelle, et les effets éprouvés par les bergers qui en ont mangé accidentellement les baies, tels que l'envie de dormir et la torpeur, décrit la manière de préparer la racine : elle consiste à la faire bouillir dans du vin jusqu'à un tiers et de conserver pour l'usage la décoction filtrée. On en prend une tasse pour de fortes douleurs de l'une ou de l'autre partie du corps, et aussi *ante sectiones*, *ustionesque*, *ne sentiantur*, où « avant les amputations et l'usage du cautère actuel, pour prévenir la douleur que ces opérations occasionnent. » L'expression qui se trouve dans le même auteur—*ciet atque partus*, « elle avance l'accouchement, » était notée comme indiquant son emploi dans les accouchements; mais d'autres passages ont été signalés, contenant une relation encore plus explicite sur l'administration de cette plante tombée de nos jours en désuétude : telle

(1) Tout nous porte à croire que la mandragore, mentionnée dans l'Écriture sainte comme ayant été apportée des champs par Reuben à sa mère Leah, avait été cherchée par Rachel dans le but de diminuer les douleurs de l'accouchement qu'elle était sur le point de supporter. (Genèse, ch. XXX, V. 14.)

est la relation suivante tirée de Dioscorides concernant un vin préparé avec l'enveloppe externe de la racine : « La personne tombe dans un profond sommeil dans la même attitude, comme si elle avait bu la potion, et reste privée de sens pendant trois ou quatre heures. Les chirurgiens emploient également ce remède lorsqu'il s'agit de faire une opération, ou d'appliquer le cautère actuel. »

Un semblable témoignage rapporté par Pline le second, dans son *Histoire naturelle*, constate la force et les propriétés particulières de la mandragore.

L'auteur fait observer qu'il est difficile de suivre l'histoire de la mandragore à travers les ténèbres du temps : il n'en est fait aucune mention dans Albertus Magnus, quoique, d'après certains passages de son traité *de Mirabilibus mundi* et *de Virtutibus herbarum*, il soit évident qu'une substance de cette nature était connue de son temps. En outre, il est démontré que l'ouvrage célèbre de Joannes-Baptista Porta, *Sur la magie naturelle*, abonde en citations concernant cette racine, tirées des ouvrages des anciens, de même qu'en instructions particulières pour la préparation de différentes mixtures, onguents et essences possédant des propriétés hypnotiques (comme on les appelle); on y trouve aussi des descriptions exactes sur les effets terribles qui résultent de l'emploi de fortes doses de jusquiame, de solanées, de pavots et de belladone. La mandragore, observe ce philosophe alchimiste, produit le sommeil et la stupeur, et, suivant Dioscorides, ceux qui en ont bu tombent dans un engourdissement, et restent privés de sens pendant trois ou quatre jours; pendant ce temps les médecins qui l'ont administrée pratiquent l'amputation ou la cautérisation. Il ajoute que Démosthènes comparait quelques uns de ses auditeurs à ceux qui avaient bu de la mandragore, parce qu'il était impossible de les éveiller. Mais la partie la plus remarquable du trésor que nous a laissée Porta sur la science des premiers temps est celle qui se rapporte aux *medicamenta somnifera*. On y trouve décrits de la manière suivante les ingrédients, le mode de préparation, et la production d'une essence ou teinture hypnotique.

Ces substances étant converties en essence, « celle-ci doit être enfermée hermétiquement dans des vases de plomb pour que la partie subtile ne s'en échappe point; car sans cette précaution le remède perdrait sa vertu. Au moment de s'en servir on ôte le couvercle et on porte immédiatement le vase aux narines de la personne à endormir; elle aspire la partie la plus subtile de l'essence, et par ce moyen ses sens seront enfermés comme dans une citadelle, de sorte qu'elle pourrait être enterrée dans le sommeil le plus profond, dont il ne serait possible de la retirer que par la plus grande violence. Après ce sommeil la personne n'éprouve aucune pesanteur de tête, et n'a aucune connaissance de ce qui lui est arrivé. »

Tout porte à croire qu'à cette époque l'alcool et l'éther se trouvaient entre les mains de quelques initiés, et étaient employés avec plus ou moins de science pour l'extraction ou la solution des parties actives des plantes et des herbes. Pour corroborer cette opinion, nous reproduisons la formule pour la préparation d'une *aqua ardens* d'*Albertus Magnus*, *de Mirab. mundi*, p. 216 : ses ingrédients principaux sont actifs, du vin vieux foncé en couleur, de la chaux vive et du sel commun; ce mélange doit être distillé dans un alambic et être conservé dans un vase en verre.

L'anecdote suivante, traduite de A.-G. Meissner *Skizzer*, ou Esquisses,

ouvrage allemand, publié à Carlsruhe A. D. 1782, conduirait naturellement à la supposition que les anesthésiques étaient souvent employés dans les opérations graves jusqu'à la fin du XVIIe siècle.

Auguste, roi de Pologne et électeur de Saxe, souffrit d'une blessure au pied que menaçait la gangrène. Les médecins de la cour s'opposaient à l'amputation, mais le roi ayant été endormi par une certaine potion administrée par surprise, son chirurgien favori Weiss, élève de Petit, de Paris, amputa les parties gangrenées. Le patient troublé par l'opération s'informa de ce qui se passait, mais recevant une réponse agréable il s'endormit de nouveau, et ne s'aperçut que le lendemain matin que l'amputation avait eu lieu. Ceci n'est que le sommaire de l'histoire originale que Meissner a mise en drame. (*London medical gazette* F. L. A. J. — *J. Ph. d'Anvers.*)

Détails pratiques sur la Californie. — On estime infiniment en Californie les draps imperméabilisés. Nous ne parlons pas d'étoffes préparées en caoutchouc, dont les nègres mêmes ne veulent pas faire usage, mais de draps préparés contre la pluie tout en laissant passer la transpiration. Il en arrive quelquefois d'Angleterre et de France qu'on se dispute à cinquante francs le mètre. Nous en dirons autant de la toile pour tentes, si l'on pouvait s'en procurer, car il s'agirait d'économiser le poids d'une tente mouillée dans des expéditions où il faut tout porter à dos de cheval et souvent d'homme.

Maladies et médicaments. — Les maladies particulières au pays sont : les fièvres, la lèpre et la dyssenterie.

La fièvre jaune n'existe pas en California : il n'y a que des fièvres intermittentes causées par les émanations du sol, qui est recouvert d'eau pendant quatre mois, et par l'action de l'humidité et de la pluie, toujours funeste dans les climats chauds. Il règne du reste à San-Francisco, même pendant plusieurs mois, des brouillards aussi épais que ceux de Londres. Des vomitifs, puis de fortes doses de sulfate de quinine, sont les seuls remèdes à employer.

La lèpre est une maladie fort commune dans les régions chaudes de l'Amérique ; elle est produite principalement par l'usage de la viande de porc, dont les émigrants devront s'abstenir autant que possible.

La dyssenterie est une des maladies les plus dangereuses du pays ; la cause qui la produit le plus fréquemment est l'usage des fruits. Les malades, aussitôt qu'ils en sont atteints, doivent se mettre à une diète absolue et à un breuvage d'eau de gomme arabique.

En général, le climat de la Californie est sain, et il suffit d'un bon système hygiénique, de l'abstinence de liqueurs non étendues d'eau, pour s'y porter aussi bien qu'en France. On évitera même toute attaque de fièvre en buvant chaque matin un petit verre de vin de quinquina, en prenant des précautions aux époques où les eaux se retirent et en évitant surtout d'être mouillé par la pluie.

Les émigrants doivent s'attendre à rencontrer des serpents venimeux d'un grand nombre d'espèces dont les morsures sont souvent mortelles si un prompt remède n'y est appliqué. Le remède le plus actif, le seul efficace, est l'alcali volatil. On en met immédiatement sur la morsure et on en boit ensuite quelques gouttes dans un verre d'eau.

Nous le répétons, ce remède est efficace, non seulement contre la morsure des serpents, mais contre la piqûre des scorpions, des cent-pieds et de tous les insectes venimeux. Chaque émigrant doit donc se munir d'un flacon

d'alcali qu'il ne quittera jamais; plusieurs d'entre nous ont dû la vie à cette mesure de précaution.

Extraction de l'or. — De toutes parts des navires sont en partance pour la Californie, et des milliers d'émigrants quittent leur patrie pour aller chercher de l'or, s'imaginant qu'il n'y a qu'à se baisser sur cette terre pour ramasser le précieux métal. Mais il n'en est pas ainsi; et, quoique la richesse de la Californie paraisse incalculable, bien des illusions fondées sur des récits exagérés tomberont devant la réalité. A part quelques accidents exceptionnels, on n'obtient l'or qu'avec beaucoup de travail et de savoir-faire.

Le lavage des sables aurifères, en particulier, demande une grande habitude, et les bons laveurs *à la batée* sont rares. Après plusieurs années d'expérience, les plus habiles retirent à peine le quart de l'or contenu dans les terres. Bien qu'ingénieurs et avec notre intelligence d'Européens, nous avons lavé pendant plusieurs semaines du sable aurifère sans en rien retirer, à côté d'Indiens qui obtenaient de la poudre d'or des mêmes sables. Il sera facile de comprendre cette difficulté lorsqu'on saura que, dans les sables les plus riches, il est impossible de distinguer à l'œil nu une seule parcelle de métal. Les paillettes sont tellement légères, qu'elles surnagent à la surface du courant qui les entraîne, et la preuve en est facile à donner: c'est qu'après la crue des rivières, la tête des plages est beaucoup plus riche que le lit lui-même.

Aussi les chercheurs d'or vont-ils de préférence sur les points culminants atteints par les plus hautes eaux. Le lavage *au berceau* employé en ce moment au placer, exige, il est vrai, moins d'habileté que le lavage à la *batée*, mais il produit moins encore.

Quant aux autres systèmes de lavage, les canaux dans lesquels on fait passer un courant d'eau qui entraîne la terre et le sable délayés avec les pieds et les mains, le bateau agitateur, le vannage à la couverture et différents autres usités dans les mines d'Amérique, tous sont également fatigants, imparfaits et exigent cependant une longue pratique.

Maintenant que l'exploitation des mines de la Californie ne va plus être le fait isolé de quelques uns, mais une opération régulièrement coordonnée par des compagnies intelligentes, on va sans doute substituer à tous les systèmes plus ou moins imparfaits que nous venons d'indiquer, *les machines à amalgamation*.

Ces machines sont assez dispendieuses, il est vrai, mais leur prix n'est rien en regard des produits qu'elles donneraient en Californie. Les compagnies peuvent bien mettre entre les mains de leurs ouvriers un outil qui est assez parfait pour permettre de l'employer en Russie à traiter des sables qui ne contiennent que deux francs d'or par tonne. Nous avons vu traiter avec de bons résultats par les *machines à amalgamation* des sables aurifères lavés trois fois déjà à la main.

Le produit de la journée d'un homme employé à traiter des sables à la machine, comparé au produit de la journée d'un homme lavant *à la batée*, est dans le rapport de 10 à 1, c'est-à-dire que le laveur d'or *à la batée* ou au berceau obient 1 once de métal par jour, tandis que celui qui emploie l'*amalgamation* pour traiter les mêmes sables obtiendra 10 onces d'or dans le même espace de temps.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'Ecole-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE DE PHARMACIE.

MAI 1849.

CHIMIE, PHARMACIE ET THÉRAPEUTIQUE.

CONSIDÉRATIONS SUR L'EMPLOI DU SEL EN AGRICULTURE, PAR M. BOUCHARDAT (NOTE LUE A LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE).

La question de l'emploi du sel en agriculture est une des plus grandes, des plus importantes qui puisse être actuellement agitée devant la Société nationale et centrale. C'est donc avec une grande satisfaction que je l'ai vue soulevée, par la proposition de M. Payen, de demander aux correspondants de la Société des expériences précises sur ce sujet.

Malgré les difficultés de la situation, l'impôt du sel vient d'être considérablement réduit, le moment est donc venu pour les agriculteurs d'entrer immédiatement dans une bonne voie expérimentale sur l'opportunité et les conditions d'emploi de cet agent, dont on a depuis si longtemps et avec tant d'insistance demandé la franchise.

Ceux qui pourraient penser que la question est résolue sans conteste, nous les renverrions aux résultats si nombreux et si peu encourageants qui ont été recueillis en Angleterre, qui vous ont été communiqués par M. Milne Edwards et que vous avez écoutés avec tant d'intérêt.

En présence de ces faits, on ne saurait méconnaître que la question de l'emploi du sel en agriculture a besoin encore d'être éclairée par des esprits justes et fermes. Aucune société n'est mieux placée que la notre pour lui imprimer une bonne direction. M. Chevreul, en précisant le rôle du sel dans les êtres organisés vivants; M. Boussingault, en dosant le sel des aliments et en donnant le moyen de fixer, par des expériences irréprochables, la quantité qui est utile aux animaux; M. Becquerel, en traitant cette grande question sous toutes ses faces avec une ardeur que trente ans de travaux scientifiques continuels n'ont fait qu'accroître, ont ouvert la voie qui doit conduire à la vérité pour l'asseoir sur une base physiologique et expérimentale qui peut seule conduire à des résultats définitifs.

Il faut bien se garder de croire que les résultats nuls ou contradictoires obtenus en Angleterre de l'emploi du sel en agriculture puissent préjuger la question pour la France. Sir H. Davy, en considérant la position insulaire de la Grande-Bretagne, n'avait pas méconnu l'influence de la pré-

sence du sel dans le sol. Il avait bien prévu que cette mer qui baigne le royaume uni sur une si grande surface devait amener du sel à une distance même assez grande, et restreindre, comme on le comprend sans peine, l'emploi utile du sel en agriculture. En France, il existe des contrées où le sol ne contient aucune trace de sel. M. Becquerel en a trouvé dans ces conditions. J'ai moi-même analysé des eaux de source où je n'ai pu découvrir la moindre proportion de chlorures. Pour notre pays la question est donc neuve; elle doit avoir des solutions différentes selon les lieux.

Pour mes études sur la digestion, publiées ou inédites, dans mes *Recherches sur la végétation*, j'ai exécuté des expériences qui se rapportent à l'emploi du sel en agriculture. Permettez-moi de vous en soumettre aujourd'hui les résultats principaux et d'en indiquer les conséquences. Je m'occuperai d'abord du rôle du sel dans la nutrition des animaux; je réserverai pour la deuxième partie les considérations sur le sel considéré comme engrais inorganique.

Rôle du sel dans la nutrition des animaux. — Je considérerai successivement le sel marin comme composé de sodium, puis comme chlorure, et enfin comme chlorure de sodium.

Du sel marin considéré comme composé de sodium. — Quand on compare la composition du sang des animaux et des sucs mixtes obtenus par l'expression des végétaux, on remarque que les cendres que ces liquides fournissent sont alcalines, mais riches en potasse pour les végétaux et en soude pour les animaux. Il existe un antagonisme très remarquable entre l'existence de ces deux bases dans les deux grandes divisions des êtres organisés. Chez les uns, la soude domine; chez les autres, au contraire, c'est la potasse. On pourrait penser que cette différence si tranchée tient uniquement à ce que les végétaux trouvent plus de potasse que de soude dans les liquides qu'ils absorbent, et que les animaux, au contraire, absorbent toujours comparativement plus de sels de soude. Je crois que cette cause n'est point la seule qui détermine l'antagonisme remarquable sur lequel je viens d'insister.

Les végétaux, les animaux, absorbent également, quoique des expériences incomplètes semblent avoir établi le contraire, les différents sels, en dissolution étendue, qui leur sont présentés mélangés; les divers organes fixent les substances nécessaires à leur existence et à leur développement; celles qui ne sont pas nécessaires au jeu régulier de leurs fonctions sont éliminées, soit par les racines pour les plantes, soit par les organes sécréteurs pour les animaux. Je reviendrai sur cette question pour les plantes. Je vais rapporter pour les animaux une observation qui m'a semblé décisive.

Pour apprécier le rôle de divers aliments, j'ai soumis des animaux à diverses alimentations exclusives.

Dans une expérience où j'avais éloigné avec soin le chlorure de sodium, la potasse l'emportait de beaucoup sur la quantité de soude contenue dans les aliments. Après quelque temps de cette nourriture, j'ai incinéré le sang et j'ai trouvé qu'il était plus riche en sel de soude qu'en sel de potasse. Cette observation, dont je donnerai ailleurs les détails, semble démontrer que la potasse est plus complètement éliminée par les organes sécréteurs que la soude, et que les sels de soude sont nécessaires à l'existence des mammifères.

Les nombreuses expériences que j'ai exécutées, soit seul, soit avec M. Stuart Cooper, sur l'action comparée des sels de soude et des sels de potasse sur les animaux, viennent donner un nouvel intérêt à la comparaison sur laquelle je viens d'appeler votre attention. En effet, lorsqu'on injecte dans les veines des animaux des dissolutions de sels de soude ou de potasse capables de déterminer la mort, on remarque qu'il faut beaucoup plus de cette dernière base que de la première pour tuer l'animal. Dans mon mémoire sur l'action d'un grand nombre de substances sur les plantes et sur les poissons j'ai montré qu'un grand nombre de poissons d'eau douce vivent dans des dissolutions contenant 1/100 de sel marin, 1/20 de sulfate de soude, et qu'ils périssent assez promptement dans des dissolutions contenant 1/100 de sulfate de potasse. On comprend sans peine, d'après cela, comment la soude est l'alcali normal des animaux, et quand les aliments n'en renferment pas assez, comment l'intervention du sel marin est indispensable.

Du sel marin considéré comme composé fournissant de l'acide chlorhydrique. — Dans notre premier mémoire sur la digestion nous avons démontré, avec M. Sandras, que l'agent principal de la dissolution des matières albumineuses, gélatineuses et fibrineuses était l'acide chlorhydrique à la dilution de un à deux millièmes. Nous pensions d'abord que cette remarquable propriété dissolvante était particulière à cet acide. Nous avons établi, dans un autre travail, que tous les acides convenablement étendus possédaient cette propriété, mais à un degré évidemment moins prononcé que l'acide chlorhydrique. Il en devait être ainsi. Nous avons, en effet, nourri un lapin avec des grains de blé complétement exempts de chlorure, et de l'eau distillée pure. Il s'est très bien trouvé de ce régime pendant plusieurs mois.

La suite de ces expériences nous a appris que les phosphates que les grains renferment peuvent parfaitement remplacer les chlorures pour fournir l'acide actif dans le suc gastrique; mais il m'a paru qu'il n'en est plus de même quand les phosphates et les chlorures sont considérablement diminués dans l'alimentation. Ces animaux m'ont paru beaucoup en souffrir et reprendre aussitôt qu'on leur donnait du sel.

Les sels à acide organique qui sont détruits dans le sang ne peuvent remplacer les chlorures ou les phosphates. Si les aliments des animaux doivent contenir ou des phosphates ou des chlorures, ou d'autres sels à acides inorganiques, et si ces différents sels peuvent se remplacer pour donner de l'acidité au suc gastrique, on comprend alors comment le sel est moins nécessaire aux chevaux qui mangent journellement de l'avoine contenant des phosphates alcalins ou terreux, qu'aux bœufs et aux moutons auxquels on ne donne pas cette alimentation riche en phosphates.

Je pense que pour établir rigoureusement la ration de sel indispensable aux animaux, il sera bon de tenir compte de la teneur de leurs aliments, non seulement en sel marin, mais encore en phosphates.

Du sel marin considéré comme condiment. — Je suis convaincu que le sel marin peut être profitable aux animaux au delà de la proportion indispensable comme composé de chlore ou de sodium : c'est alors comme condiment qu'il est utile; mais il faudra bien se garder, disais-je il y a trois ans, d'en donner outre mesure aux animaux; car autant l'usage bien indiqué et réglé

dans de justes proportions peut être salutaire, autant l'emploi intempestif et en proportions exagérées aurait d'inconvénients.

J'arrive à la partie de la question où l'utilité du sel est généralement acceptée, non seulement en France, mais encore en Angleterre, comme nous l'a appris M. Milne Edwards.

« Il est démontré par l'expérience de tous les agriculteurs que des fourrages très inférieurs, refusés obstinément par les bestiaux peuvent cependant être acceptés ou utilisés par eux lorsqu'on associe ces aliments grossiers avec une proportion convenable de sel marin. Les expériences de M. Boussingault ont confirmé ce fait capital. La conséquence la plus nette qui ressort de ce résultat, c'est que l'emploi bien entendu du sel marin aura pour effet d'augmenter la masse des subsistances en facilitant l'élevage d'une plus grande quantité de bestiaux, puisqu'on pourra utiliser pour eux des aliments qui n'auraient aucune valeur sans cette intervention.

J'avoue que cette considération avait fait, il y a trois ans, sur mon esprit une impression décisive. En effet, lorsqu'on considère le mouvement progressif de la population, on ne saurait attacher trop d'importance à tout ce qui peut tendre directement à augmenter la masse des *bonnes subsistances* et à rendre ainsi les disettes moins désastreuses.

Il n'y a pas de meilleure réserve que les animaux vivants.

Du sel considéré comme . grais inorganique.—Nous avons vu que la soude paraissait indispensable à l'existence des animaux, les végétaux peuvent accomplir toutes les phases de leur existence, privés non seulement de soude mais encore de chlore. Des expériences décisives ont prouvé que le chlorure de sodium exerçait dans de certaines circonstances une influence favorable sur la végétation, il est donc de la plus grande importance de les préciser avec le plus grand soin pour faire de bonnes expériences. C'est pour n'avoir point opéré de la sorte que tant d'agriculteurs ont exécuté une foule d'opérations qui ont plutôt retardé qu'avancé la question.

Le rôle du sel dans la végétation peut se rapporter au sodium qui remplacerait le potassium qui joue un rôle indispensable dans l'accomplissement régulier des fonctions de la plupart des plantes, ou à l'union du chlore et du sodium. Nous allons le considérer d'abord sous ce dernier point de vue.

Le chlorure de sodium paraît remplir chez les végétaux des fonctions accessoires importantes qui ne sont point encore bien déterminées.

M. Becquerel a découvert que, dans certaines limites, le sel marin favorisait la germination et la rendait plus certaine. Cette propriété est extrêmement remarquable. Dans une note que j'ai eu l'honneur de vous communiquer il y a deux ans (août, 1847, *Répertoire de pharmacie*); j'ai rapporté des faits qu'établissaient qu'employés isolément, le chlorure de sodium et le phosphate de chaux furent sans effet utile sur la récolte du maïs; que réunis, leur intervention fut très favorable.

Il se pourrait que le chlorure de sodium favorisât l'absorption et l'assimilation de certains principes inorganiques utiles aux plantes et qu'il fût ensuite éliminé. Tous les observateurs qui ont dosé les chlorures dans les plantes, ont remarqué qu'ils se trouvaient très inégalement dans les différentes parties; ils diminuent notablement dans les graines à l'époque de leur maturité, leur rôle paraît temporaire. Comme je l'ai établi dans mon mémoire sur les fonctions des racines (*Recherches sur la végétation appli-*

quée à l'agriculture, p. 162), les excrétions des sels par les racines jouent un rôle important qui n'avait pas été convenablement apprécié. Un végétal qui plonge librement par ses racines dans une dissolution très étendue de plusieurs sels, absorbe en même proportion toutes les substances contenues dans cette dissolution ; si Th. de Saussure est arrivé à une conclusion différente, c'est que cet illustre observateur, dans ses expériences qui sont encore citées comme vraies, n'agissait que sur quelques centigrammes de sel en dissolution, et qu'il n'a pas tenu compte de l'excrétion qui s'effectue continuellement par les racines.

C'est donc particulièrement dans les parties vertes que l'on trouve le chlorure de sodium ; dans de certaines limites il paraît favoriser leur développement d'une manière très remarquable, les expériences de M. Becquerel ne laissent aucun doute à cet égard. Mais pour cela il faut que toutes les autres conditions favorables au développement des plantes soient réunies, puisqu'il ne joue qu'un rôle intermédiaire et accessoire. S'il n'est pas associé convenablement, son effet sera nul ou nuisible. Il faut donc, comme M. Becquerel l'a si bien montré, se garder de semer du sel dans de mauvaises terres et de croire qu'il pourra remplacer les engrais ; il pourra favoriser leur action, mais les remplacer, non ; il est clair que l'employer ainsi, c'est perdre son argent.

Du rôle du sel dans la végétation considéré comme composé de sodium. — Il est bien évident que l'intervention de la potasse est des plus favorables pour augmenter la production de plusieurs de nos plantes utiles. Les sels à base de soude et le chlorure de sodium pourront-ils la remplacer, et dans quelles circonstances cette substitution peut-elle s'effectuer ? Il y a là un grand nombre de questions du plus grand intérêt que des expériences bien faites décideront. Je vais me borner à appeler votre intention sous ce rapport sur la partie de l'agriculture qui forme l'objet constant de mes études.

Parmi ces végétaux usuels, il n'en est pas qui réclame plus impérieusement l'intervention des sels de potasse que la vigne. La présence de cette base alcaline en proportion suffisante dans le sol ou dans les engrais, est une des conditions importantes de sa fertilité ; et il n'est pas douteux pour moi que la nécessité si coûteuse d'arracher après vingt ans les vignes trop fécondes, ne provienne en grande partie de l'épuisement des sels de potasse qui sont habituellement fournis par la désagrégation lente des roches. Si le sel marin pouvait remplacer pour cet usage les sels de potasse, et si l'on précisait rigoureusement les conditions de son emploi utile, on rendrait, à n'en pas douter, un signalé service aux vignerons. Si on veut bien réfléchir à l'admirable fécondité des vignes de l'île de Rhé, qui sont rendues éminemment productives à l'aide de plantes et de dépôts de la mer, on pourra concevoir les espérances les plus raisonnables sur l'intervention bien entendue du sel marin dans la culture des vignes fécondes. J'ai exécuté, sous ce rapport, de nombreuses expériences en employant le sel marin soit seul, soit associé au phosphate ou au carbonate de chaux, ou aux engrais. J'en rendrai compte à la Société.

Des conditions qui peuvent influer sur la proportion du sel qu'on peut employer comme engrais inorganique. — M. Becquerel a posé les bases de l'emploi du sel marin comme engrais inorganique, en établissant en principe la nécessité de déterminer la teneur en sel des différents sols, en men-

trant les limites des doses utiles et nuisibles, et en précisant les conditions dans lesquelles ces doses doivent être augmentées ou diminuées. Si les agriculteurs, qui ont essayé le sel en grand, avaient été guidés par de semblables principes, on n'aurait point à enregistrer tant de mécomptes. S'il est des sols très riches en chlorures, il en est par contre qui en sont presque complétement exempts; comme j'ai pu le constater expérimentalement: l'emploi du sel marin doit produire des résultats différents dans des conditions si peu semblables.

M. Becquerel a démontré que la composition du sol et que l'humidité exerçaient une influence considérable sur la proportion de sel qui pouvait être supportée ou utilement employée pour les plantes. Il est une autre condition qui a encore une influence décisive dans cette question, c'est une faculté qui paraît tenir aux propriétés physiques du sol. J'ai insisté sur ce point dans mon mémoire sur l'influence du sel, sur l'action des poisons sur les plantes (*Recherches sur la végétation appliquées à l'agriculture*, p. 144). Voici la conclusion qui ressort des nombreuses expériences que j'ai exécutées.

« La nature du sol a une influence considérable sur l'action des substances toxiques et autres, sur les plantes et la résistance à l'action délétère est d'autant plus grande que la terre est de meilleure qualité. Des végétaux qui accomplissent toutes les phases de leur végétation, lorsque croissant dans la bonne terre ils sont arrosés avec une dissolution saline ou autre non décomposée par la terre, périssent souvent après quelques jours quand leurs racines plongent librement dans cette dissolution. La bonne terre fournit aux plantes, non seulement des matériaux utiles mais elle s'oppose encore à l'absorption des principes nuisibles, c'est à sa porosité qu'il me semble que doit être rapportée cette importante faculté.

» Dans toutes mes expériences, le sel marin en excès était d'autant plus nuisible que la terre était plus mauvaise. Il faudra donc, selon moi, tenir en sérieuse considération l'état physique du sol.

Conclusion. — Tous les faits que cette grande discussion sur l'emploi du sel en agriculture ont mis en lumière, nous ont montré que c'est une question beaucoup plus compliquée qu'elle ne semblait l'être au premier abord: j'espère que les vérités qui en sortiront ouvriront la voie de bonnes expériences utiles à la science, utiles à l'agriculture. Mais pour cela, malgré les embarras apparents que cette détermination peut présenter, il faut doser le sel contenu dans les aliments, contenus dans le sol. Il faut suivre la marche tracée par M. Boussingault, par M. Becquerel. L'emploi de la balance est indispensable. C'est le seul moyen d'obtenir des résultats définitifs, sans cela tout est douteux, sujet à discussion. Il vaut mieux mettre le temps à faire de bonnes expériences que d'en exécuter d'approximatives qu'il faudra toujours recommencer.

DES PRÉPARATIONS DE MANGANÈSE ET DE SON EMPLOI EN MÉDECINE, PAR M. HANNON

Le manganèse n'est point employé à l'intérieur. Les études de M. Hannon tendent à leur assigner un rang distingué en thérapeutique. C'est à l'expérience à prononcer; en attendant, nous lirons avec intérêt un extrait étendu de son mémoire.

» *Du manganèse et de ses sels.* — On rencontre ce métal dans un grand nombre de minéraux, surtout dans les minéraux ferrugineux. Gahn le découvrit et le nomma *magnesium*; le minéral dont il l'avait tiré portait le nom de *magnesia nigra*. On craignit plus tard que ce nom ne fût confondu avec celui de la magnésie, *magnesia*, on l'appela *manganesium*, en français *manganèse*.

Ce métal est un des plus réfractaires. Il a une couleur argentine tirant sur le gris et semblable à celle de la fonte dure. A l'air humide, il répand une odeur désagréable dont les doigts restent imprégnés. Il est moins dur que la fonte, cassant, attirable à l'aimant; sa densité est de 8.

Le manganèse se rapproche par ses propriétés des radicaux, des alcalis; il sert d'intermédiaire entre ces métaux et les métaux proprement dits. Il s'oxide si facilement qu'on doit le conserver dans l'huile de pétrole; une fois oxidé, il retient l'oxigène avec une force remarquable.

Cinq degrés d'oxidation du manganèse sont connus, trois d'entre eux jouent le rôle d'oxides, les deux derniers celui d'acides.

Nous nous occuperons uniquement ici de l'*oxide manganeux*, parce que c'est lui qui sert de base à toutes les préparations pharmaceutiques que nous recommandons.

Pour le préparer, on réduit le peroxide naturel en poudre après l'avoir fortement calciné; on le mêle avec du chlorure ammonique pur et on chauffe le mélange jusqu'au rouge obscur; après le refroidissement de la masse, on dissout dans l'eau, on évapore jusqu'à siccité; on ajoute une petite quantité de sel ammoniac, et on fait fondre dans un creuset bien fermé. Après le refroidissement, on ajoute au composé salin un poids égal de carbonate de soude anhydre, et on fait fondre le mélange au rouge naissant et à l'abri de l'air.

On lessive enfin la masse saline avec de l'eau; il reste de l'oxide manganeux gris verdâtre qu'on peut laver et sécher sans l'oxider davantage.

On peut encore le préparer en calcinant légèrement l'oxalate ou le carbonate manganeux dans une atmosphère de gaz hydrogène, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus d'eau.

Si l'on verse de la potasse caustique dans une dissolution de l'oxide manganeux, on obtient l'*hydrate manganeux blanc* qui absorbe sur-le-champ l'oxigène et devient brun.

L'oxide manganeux est formé de 77, 55 parties de manganèse et de 22, 43 d'oxigène.

Les sels de l'oxide manganeux sont tantôt incolores, tantôt d'un rose pâle.

Leur saveur est amère et astringente. Les alcalis caustiques y produisent un précipité d'abord blanc, puis jaune, puis rouge brun, puis noir. Les carbonates alcalins forment, dans la solution des sels manganeux, un précipité blanc qui, exposé à l'air, devient de couleur d'améthyste.

Les sels manganeux ne sont précipités ni par le tannin ni par les chromates alcalins. Les sulfhydrates y font naître un précipité rouge brique. Le prussiate de potasse les précipite en blanc. Chauffés au chalumeau, ils forment, à la flamme d'oxidation, avec le borax, une perle violette, avec la potasse une perle verte.

Chlorurem anganeux. — Fondu et anhydre, il offre une masse brillante, lamelleuse, brun-clair; sa solution est rose; elle se cristallise en tables

quadrilatères, roses. Ces cristaux attirent promptement l'humidité de l'air, mais s'effleurissent et tombent en poussière à + 25°. La fritte s'opère en une masse épaisse à + 35°, et la fusion complète à + 88°, pour laisser bientôt le sel à l'état de poussière.

Ce sel se dissout dans l'alcool ; la solution concentrée est verte et dépose un sel incolore par l'évaporation.

Iodure manganeux. — Ce corps se cristallise par l'évaporation à une douce chaleur ; il est déliquescent. A l'abri du contact de l'air on peut le chauffer au rouge sans le décomposer. On le prépare au moyen d'une solution concentrée de sulfate manganeux dans laquelle on verse, aussi longtemps qu'il se forme un précipité, une solution concentrée d'iodure de potassium. On filtre la liqueur et on évapore à l'abri du contact de l'air.

Sulfate manganeux. — On l'obtient en dissolvant le carbonate manganeux dans l'acide sulfurique étendu ou en chauffant un excès de peroxide manganique avec le même acide concentré. Il vaut mieux encore calciner un mélange de parties égales de sulfate ferreux et de peroxide de manganèse. On traite le résidu refroidi par l'eau qui en extrait le sel.

La quantité d'eau avec laquelle le sel se cristallise est de quatre atômes. les cristaux s'effleurissent dans l'air sec ; par l'action de la chaleur, ils se réduisent en une poudre blanche. Le sulfate manganeux est très soluble dans l'eau. A quinze degrés, le sel anhydre exige à peine plus de deux parties d'eau pour se dissoudre. A + 50°, il ne faut pas même une partie d'eau pour le dissoudre. Il est insoluble dans l'alcool.

Phosphate manganeux. — C'est une poudre blanche peu soluble qui se dissout cependant en petite quantité dans le carbonate ammonique. Dans les analyses, il est difficile de reconnaître ce sel, et on le confond souvent avec le phosphate calcique.

Carbonate manganeux. — C'est une poudre blanche insoluble dans l'eau pure qui, comme les carbonates des terres alcalines, se dissout néanmoins dans une eau chargée d'acide carbonique, et se trouve assez souvent sous cette forme dans les sources minérales. Il est toujours mêlé dans la nature avec une quantité plus ou moins grande de carbonate calcique ou de carbonate ferreux.

Tartrate manganeux. — Ce sel est blanc, pulvérulent, très peu soluble dans l'eau ; on l'obtient par double décomposition au moyen d'une solution de tartrate de soude versée dans une solution de sulfate manganeux.

Malate manganeux. — Il forme un sel très soluble qui, par l'évaporation devient gommeux. — Ce sel peut remplacer avec avantage le citrate et le lactate manganeux. On le prépare en versant sur le carbonate manganeux une solution concentrée d'acide malique.

Tels sont les sels qui serviront de base aux préparations pharmaceutiques que nous allons proposer.

Préparations pharmaceutiques auxquelles le manganèse sert de base. — *Oxide manganeux.* — C'est une assez bonne préparation, surtout quand elle a été obtenue par la voie humide ; elle doit alors être faite au moment où l'on veut s'en servir. Le meilleur mode de prescription consiste à ajouter à une once de sirop simple un demi-gros ou un gros de l'hydrate préparé, auquel on joint une émulsion huileuse pour éviter plus sûrement le contact de l'air.

Carbonate manganeux. — Ce sel est une excellente préparation de man-

ganèse. La meilleure manière de l'obtenir est de prendre 17 gram. de sulate de manganèse pur cristallisé et d'y ajouter 19 gram. de carbonate de soude. On dissout ces deux corps dans la quantité d'eau nécessaire pour opérer une double décomposition complète, et on y joint 1 gram. de sirop par 17 gram. de liquide. On laisse déposer dans un flacon bien bouché à l'émeri; on décante, on lave avec de l'eau sucrée, et on fait égoutter sur une table imprégnée de sirop de sucre; on exprime, on mêle avec 10 gram. de miel, on évapore rapidement à l'abri du contact de l'air, jusqu'à consistance d'extrait pilulaire. On fait des pilules de 20 centigr. avec quantité suffisante de gomme. Le sucre et le miel s'opposent à la transformation du carbonate manganeux qui est très soluble dans les acides de l'estomac, en carbonate manganique qui l'est très peu.

La dose est de deux à dix pilules par jour dans les chloroses où le fer n'a pas réussi.

Un excellent moyen pour empêcher la suroxidation du carbonate manganeux dans ces pilules consiste à ajouter à la masse pilulaire du charbon végétal récemment préparé. Ce charbon absorbe l'acide carbonique qui se dégage par suite de la suroxidation instantanée d'une partie de l'oxide manganeux du carbonate. Il permet au pharmacien de confectionner les pilules sans difficulté et promptement. Ce charbon rend inutile l'emploi du mucilage qui ne contribue qu'à augmenter la dureté qu'acquiert déjà par lui-même ce genre de préparation. Le charbon empêche l'altération des pilules, parce que les pores obstrués par l'acide carbonique qui s'est dégagé de l'intérieur, s'oppose à l'action de l'oxigène de l'air.

Malate neutre de manganèse. — On obtient ce sel en traitant le carbonate de manganèse par l'acide malique; cette préparation est bonne, car c'est un sel à base de protoxide, et l'acide est organique et facilement transformable pendant l'assimilation; la dose est de 2 à 4 grains en pilules.

Un immense avantage du manganèse sur le fer, c'est que l'on peut ajouter au premier de précieux toniques incompatibles avec les sels de fer; ainsi le tannin et les substances qui en contiennent, comme la noix de galle, le ratanhia, le cachou, le sang-dragon, le kino, le monésia, la cannelle, le quinquina, peuvent être mélangés aux pilules de malate de manganèse sans aucun inconvénient.

Sirop de malate de manganèse.

Pr.	Sirop de sucre	500 gram.
	Malate manganeux	30 —

Mêlez, aromatisez avec

	Alcoolat de citron	8 gram.

Une once de ce sirop contient 29 grains de malate de manganèse.

Pilules de malate de manganèse.

Pr.	Malate de manganèse	1 gram.
	Poudre de quinquina	1 —
	Miel	q. s.

Pour vingt pilules.

Tablettes de malate de manganèse.

Pr.	Malate de manganèse	10 gram.
	Sucre	120 —
	Mucilage de gomme adragante	q. s.

F. S. A. des tablettes du poids de 1/2 gram. Elles contiennent chacune 5 centigr. de sel.

Pastilles de malate de manganèse.

Pr. Malate de manganèse	30	gram.
Essence de menthe poivrée	1	—
Sucre	500	—
Eau distillée de menthe poivrée	q. s.	

F. S. A. des pastilles à la goutte de 1/2 gram. On les prescrit à la dose de 4 à 5 dans les vingt-quatre heures, contre les anémies que le fer n'a point guéries.

Tartrate manganeux. — On obtient ce sel comme nous l'avons dit précédemment, ou bien en traitant le carbonate manganeux par une solution d'acide tartrique.

Il peut remplacer le malate dans toutes les préparations que nous venons d'indiquer et servir à préparer un sirop qui jouit de propriétés excessivement toniques ; on le forme de la manière suivante :

Pr. Sirop de Tolu	500	gram.
Extrait de ratanhia	10	—
Tartrate manganeux	10	—

Ce sirop s'administre à la dose de quatre à cinq cuillerées par jour.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur les composés du tartrate, toutes les préparations dont il est la base pouvant se calquer sur celles du malate.

Phosphate manganeux. — Le meilleur procédé de préparation consiste à verser goutte à goutte une solution de phosphate sodique dans une solution de phosphate manganeux. On filtre, on recueille le précipité, on le dessèche et on le conserve dans des flacons bien bouchés. Cette préparation peut être employée, comme le phosphate de fer, contre les affections cancéreuses.

Pilules de phosphate manganeux.

Pr. Phosphate manganeux	10	gram.
Poudre de quinquina	10	—
Sirop de cachou	q. s.	

Pour faire des pilules de 20 centigrammes.

Sirop de phosphate manganeux.

Pr. Phosphate manganeux	2	gram.
Sirop de Tolu	100	—
Sirop de quinquina	150	—
Alcoolat de citron	100	—
Gomme adragante pulvérisée	50	centig.

Il est essentiel que l'opération se fasse promptement ; on conserve le tout dans un flacon bien bouché.

Tablettes au phosphate manganeux.

Pr. Phosphate manganeux	10	gram.
Sucre	120	—
Mucilage de gomme adragante	q. s.	

F. S. A. des tablettes du poids de 1/2 gram., qui contiendront chacun 5 centigr. de sel.

Pastilles au phosphate de manganèse.

Pr. Phosphate manganeux	20	gram.
Essence de citron	1	—
Sucre	600	—
Eau distillée	q. s.	

F. S. A. des pastilles à la goutte de 1/2 gram. On les prescrit à la dose de cinq à six dans les vingt-quatre heures contre les affections cancéreuses.

Iodure manganeux. — Ce produit remarquable s'obtient de la manière suivante :

Le procédé consiste à laisser digérer du carbonate manganeux nouvellement précipité avec de l'acide hydriodique récent.

On filtre et on évapore à l'abri du contact de l'air.

La manière la plus commode d'administrer l'iodure manganeux est de le préparer par double décomposition, comme on le fait quand il s'agit de préparer des pilules de carbonate manganeux. Pour parvenir à ce but, on prend :

Iodure de potassium,
Sulfate manganeux, de chaque . . . . . 20 gram.

Ces deux sels doivent être parfaitement desséchés et mêlés exactement à l'état de poudre ; quand le mélange est bien opéré, on ajoute la quantité de miel nécessaire pour réduire en masse pilulaire. On en fait des pilules contenant chacune 20 centigrammes d'iodure de manganèse, qui devront être conservées dans un flacon bien bouché.

On commence d'abord par une pilule et on augmente successivement la dose tous les trois jours, jusqu'à six pilules ; puis on suspend l'emploi du médicament pendant huit jours pour reprendre ensuite le traitement.

Sirop d'iodure manganeux.

La meilleure préparation de ce sirop se fait de la manière suivante :

On prend 4 gram. de carbonate manganeux hydraté parfaitement pur ; on ajoute de l'acide hydriodique concentré jusqu'à ce que tout le carbonate manganeux soit dissout ; on mêle à cette solution 530 gram. de sirop sudorifique préparé par le gaïac et la salsepareille. La dose de ce sirop est de deux à six cuillerées par jour.

Nous n'indiquerons pas d'autres préparations que celles que nous venons de passer en revue ; celles-ci suffisent, en effet, pour toutes les circonstances dans lesquelles il y aura indication d'administrer le manganèse.

Il convient cependant d'indiquer encore la formule de quelques autres composés dans lesquels le manganèse doit être uni au fer. Nous avons dit que le manganèse réussissait où le fer restait sans action ; il convient cependant de ne point donner immédiatement le manganèse, mais d'administrer, pendant quelque temps et d'une manière transitoire, un mélange de ces deux métaux.

La meilleure transition possible consiste à prescrire d'abord la modification des pilules de Blaud indiquées par nous dans le premier numéro de la *Presse médicale*. Voici la formule de ce composé :

Pr. Sulfate de fer cristallisé pur	26	gram.
Sulfate de manganèse pur	7	—
Carbonate de soude pur	35	—
Miel	20	—
Sirop de sucre	q. s.	

F. S. A. Pilules de 20 centigrammes.

Dose de deux à dix pilules par jour.

Il peut être utile, dans de nombreuses circonstances, de joindre le manganèse au fer pour le traitement de la chlorose, en admettant toutefois que la chlorose soit due le plus souvent à la diminution de ces deux métaux dans les globules sanguins.

Il ne faut, dans cette affection, administrer le manganèse seul que lorsque le fer ne produit pas d'effet, et, réciproquement, il ne faut employer le fer seul que lorsque le manganèse ne procure aucune amélioration. Mais n'anticipons pas sur le sujet du prochain chapitre, où nous traiterons des applications et des effets des sels de manganèse.

Des applications des sels de manganèse et de ses effets sur l'homme. — Il faut d'abord que nous examinions les effets du manganèse sur l'homme sain.

Avant d'expérimenter ce métal sur autrui, je l'ai expérimenté sur moi-même. Je commençai par prendre 5 centigrammes de carbonate manganeux par jour, j'augmentai graduellement la dose de manière à ce qu'elle devînt de 20 centigrammes par jour au bout de la première semaine, et de 8 centigrammes au bout de la seconde.

Quinze jours de l'usage de cette substance suffirent pour me faire éprouver ce sentiment de pléthore sanguine qu'amène à la longue le traitement par le fer. L'appétit augmente, le pouls devient plus fort, le revers des paupières se colore vivement.

Fort de ces résultats, j'administrai le manganèse à quelques anémiques; il en est qui éprouvèrent des nausées les deux ou trois premiers jours, puis le médicament fut toléré. Au bout de fort peu de temps, ces anémiques se ranimèrent, comme ces fleurs flétries que l'on plonge dans l'eau. Leur teint devint vermeil, leur pouls se développa, plus plein, plus fréquent; les mouvements s'exécutèrent avec énergie, et toutes les fonctions s'excitèrent sous l'influence du bienfaisant métal.

Les observations nombreuses que j'ai recueillies montrent tout le parti que l'on peut tirer des préparations manganeuses dans les affections qui ont profondément débilité l'organisme.

Ces préparations doivent être placées sur la même ligne que les préparations martiales; ce que ne fait point le fer, le manganèse le fera.

Toutes les fois que les ferrugineux ne guérissent pas le malade, ils empirent évidemment sa position; car les globules sanguins surchargés de fer ne sauront plus en absorber, et ce métal ne fera qu'obstruer les voies digestives. C'est alors le manganèse qui manque dans le sang : administrez ce métal, et vous verrez, comme par enchantement, l'état de chlorose s'évanouir.

Il existe deux indications qu'il ne faut jamais perdre de vue dans l'emploi des substances métalliques corroborantes. Ou bien le fer et le manganèse sont tous deux en trop minime quantité dans les globules du sang, ou bien l'un de ces deux métaux seulement y fait défaut.

Dans le premier cas, il faut administrer la préparation antérieurement indiquée comme modification essentielle des pilules de Blaud.

Dans le second cas, il faut employer les préparations manganeuses, si le manganèse manque; les préparations ferrugineuses, si le fer n'est pas en proportion normale dans le sang.

Le diagnostic propre à distinguer ces différents états anémiques n'est point encore tracé; ce n'est qu'en tâtonnant que l'on peut arriver à déterminer l'espèce d'anémie.

En général, si le fer ne produit pas de bons effets après un mois, il faut prescrire le manganèse seul ou tout au moins l'unir au fer.

Dans d'autres circonstances, si le manganèse n'améliore pas rapidement l'état des malades, il faut le joindre au fer ou n'employer même que ce dernier métal.

Il convient dans l'usage des préparations de manganèse de commencer d'abord par les préparations insolubles, le carbonate, le phosphate, l'oxide. On doit recourir ensuite aux préparations plus solubles, au tartrate d'abord, puis au malate, puis à l'iodure, au chlorure, etc.

L'emploi des préparations manganeuses ne doit point être continué aussi longtemps que celui des préparations ferrugineuses, parce qu'elles s'assimilent avec une rapidité bien plus grande que les ferrugineux. L'on ne retrouve point le manganèse dans les excréments, ou du moins il ne s'y manifeste qu'en fort minime quantité. Si l'on emploie le fer, les matières fécales sont colorées en noir par le sulfure de fer qui se produit.

Un avantage des préparations manganeuses, c'est qu'elles ne présentent pas d'incompatibilités avec les autres substances toniques usitées en thérapeutique. Ceux qui prescrivent le fer sont à tous moments embarrassés par l'action de ce métal sur les toniques tannifères. Cet inconvénient n'a point lieu pour les préparations de manganèse. Le tannin n'en précipite point les solutions.

Mais revenons aux applications thérapeutiques de ces composés. Nous avons vu leur utilité dans l'anémie produite par l'état nerveux chlorotique. Il nous reste à indiquer son usage dans toutes les anémies dues à d'autres causes.

L'anémie, résultat d'hémorrhagies traumatiques, d'un mauvais régime, d'épuisement, de fatigues exagérées, etc., est puissamment influencée par les préparations de manganèse. Nous sommes très porté à croire que c'est surtout le manganèse qui manque au sang dans toutes ces anémies. Nous sommes porté à le croire par suite de la rapidité avec laquelle elles sont heureusement modifiées par le carbonate manganeux.

La misère a amené dans les Flandres une anémie mortelle; ne serait-il pas utile de combattre cette affection par l'application des préparations manganeuses?

L'anémie due à quelque cachexie que ce soit est rapidement guérie par le manganèse.

Nous n'avons point encore pu déterminer avec assez de précision si l'usage de ce médicament longtemps continué dans cette circonstance parviendrait à faire disparaître cette cachexie de l'organisme. Je sais bien que la chlorose s'efface avec l'anémie qu'elle détermine, lorsque cette anémie est guérie, mais en est-il de même pour les cachexies? C'est ce que nous rechercherons très prochainement.

Ce que nous pouvons affirmer ici, c'est que l'anémie des scrofuleux est victorieusement combattue par l'iodure manganeux, et que les dégénérescences produites par la cachexie sont rapidement résolues par le même traitement. Ce que nous pouvons affirmer, c'est que l'anémie des phthisiques et des cancéreux est heureusement modifiée par les sels manganeux; ce que nous pouvons affirmer enfin, c'est que sous l'influence de l'iodure manganeux la cachexie syphilitique a complétement disparu chez des individus qui avaient essayé de toutes les autres médications.

Des préparations de manganèse ne doivent point être oubliées après les fièvres intermittentes. Le sang est modifié par ces affections, à peu près de la même manière que par la chlorose. Administrer le manganèse est le plus sûr moyen de prévenir le retour des fièvres intermittentes. La résolution de la leucophlegmasie et des engorgements de la rate, qui succèdent aux fièvres longtemps prolongées, s'opère rapidement sous l'influence de l'iodure manganeux uni au sirop de quinquina.

Ces préparations doivent être appliquées enfin dans le catarrhe urétro-vaginal lié à l'état chlorotique et dans les blennorrhées chroniques, surtout chez des individus épuisés par des excès, et devenus anémiques par ces excès mêmes.

Les sels que nous préconisons sont puissamment astringents. Ils peuvent être appliqués à l'extérieur toutes les fois que les autres astringents ne seront pas indiqués. Les préparations manganeuses ne présentent, du reste, sous ce rapport, aucune particularité remarquable.

SUR LES LIQUIDES DES CHOLÉRIQUES, NOTE SUIVIE DE CONSIDÉRATIONS SUR L'EMPLOI DU NOIR ANIMAL, COMME CONTRE-POISON GÉNÉRAL, PAR M. BOUCHARDAT.

J'ai examiné plus particulièrement les urines, les matières des vomissements, les selles des cholériques; je vais consigner ici les résultats principaux de mes expériences.

Urines des cholériques. — C'est un fait depuis longtemps connu que les cholériques algides urinent infiniment peu; cette diminution très notable dans la proportion d'urine rendue peut dépendre de deux causes : 1° de la suspension plus ou moins complète de la sécrétion ; 2° de la stupeur des cholériques qui n'ont plus le sentiment de la plénitude de leur vessie.

Albumine dans l'urine. — Dans quelques uns des cas de malades atteints de choléra asiatique grave dont j'ai examiné les urines quelques heures après l'invasion, la chaleur y déterminait des flocons très apparents. L'acide nitrique les précipitait également en déterminant, dans quelques cas, une coloration rougeâtre très manifeste. Ainsi, comme l'ont annoncé MM. Bouchut et Levy, l'urine des cholériques peut être albumineuse, mais ce n'est point un caractère aussi constant qu'on l'avait annoncé; j'ai examiné des urines de cholériques très fortement atteints, qui ne renfermaient point d'albumine.

La présence de l'albumine ne constitue pas la seule modification dans la composition de l'urine des cholériques. La densité de l'urine était diminuée dans les cas que j'ai observés; elle était au-dessous de 1,040.

La diminution d'urée était également manifeste; elle était évidemment très peu considérable, si l'on a égard à la quantité d'urine sécrétée dans les vingt-quatre heures.

La proportion d'albumine dans les urines des cholériques, quand elle y existe, est trop faible pour pouvoir être pondéralement déterminée à l'aide de l'appareil de polarisation.

Matières des vomissements et des selles. — Tous les médecins qui ont observé des cholériques ont été frappés de l'apparence des matières des vomissements et des selles des cholériques, qu'on a assez justement comparées à une décoction de riz, contenant des grains désagrégés; de leur odeur, qui, sans être forte, est cependant légèrement nauséabonde, sans aucune trace d'o-

dour d'hydrogène sulfuré, ni d'huile infecte sécrétée à la partie inférieure du tube digestif. On a remarqué également l'absence absolue de la bile. Je me suis attaché spécialement à déterminer avec précision la densité de ces liquides, leur état d'acidité ou d'alcalinité, à rechercher les causes de cette alcalinité, et enfin, à décider les questions qui se rapportent à l'état des matières albumineuses qu'elles contiennent.

Densité. — Les liquides obtenus par les *vomissements* ont une densité que j'ai toujours trouvée assez faible et ne différant pas beaucoup de la densité des liquides qu'on trouve normalement dans l'estomac; elle a varié dans mes diverses observations de 1,004 à 1,007. Cette faible densité peut dépendre de boissons aqueuses abondantes que plusieurs malades avaient ingérées. Les *liquides* rendus par les *selles* avaient une densité plus forte; elle a varié dans mes observations de 1,008 à 1,012. Il y a loin, comme on peut le voir, de la densité du sérum du sang auquel on a comparé ces liquides.

Réaction des liquides; présence du carbonate d'ammoniaque en grande proportion; origine de ce sel. — Les *liquides des vomissements* ont été variables pour l'intensité et la nature de la réaction. Ces variations dépendaient en partie des liquides ingérés. Je les ai cependant généralement trouvés alcalins à un faible degré.

Les *matières des selles* m'ont offert, à cet égard, des réactions plus nettes et plus tranchées. Toujours, comme les observateurs l'ont vu et comme M. Andral l'a vérifié (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, p. 220, t. XXV), ils m'ont offert une réaction alcaline très prononcée; mais ce n'est point exclusivement, comme nos devanciers l'ont pensé, au carbonate de soude que les matières caractéristiques des cholériques doivent leur alcalinité, mais bien à une proportion considérable de carbonate d'ammoniaque. Rien n'est plus facile que de constater la présence du carbonate d'ammoniaque dans les matières des selles des cholériques. Si on y joint de la potasse et qu'on distille, on recueille une eau fortement ammoniacale. Quand on y joint un acide, il se fait une notable effervescence d'acide carbonique. La présence de ce sel alcalin dans les matières contenues dans le tube digestif n'est point particulière aux cholériques; j'en ai retrouvé la présence dans les diverses matières contenues dans les intestins des malades chez lesquels la sécrétion de l'urine est suspendue ou notablement diminuée. Il existe dans ces cas une liaison indubitable entre le défaut de sécrétion de l'urée et la présence du carbonate d'ammoniaque dans le tube digestif. L'urée est convertie en carbonate d'ammoniaque dans le tube digestif, sous l'influence des membranes.

Etat des matières albumineuses. — Les matières des vomissements des cholériques ne précipitent le plus souvent point par l'addition ménagée d'acide nitrique; elles se troublent à peine par la chaleur, le tannin y donne un précipité plus notable.

Les matières liquides des selles m'ont donné au contraire, dans presque tous les cas un précipité très notable, soit par la chaleur, soit par l'addition de l'acide nitrique. La totalité des matières albumineuses n'est point précipitée par ces moyens; il en existe dans ces dissolutions une certaine quantité modifiée d'une manière encore inconnue soit par la maladie, soit par la présence du carbonate d'ammoniaque. Mais il est incontestable que dans la grande majorité des cas il existe dans ces liquides de l'albumine

sous un état tel qu'elle est comme l'albumine de l'œuf ou du sang, précipitée par l'acide nitrique.

Je n'ai point déterminé dans les liquides la proportion des matières albumineuses à l'aide de l'appareil de polarisation, car j'y ai rencontré du sucre provenant probablement des liquides ingérés. Je ne suis pas assez sûr qu'il n'y existe pas des matières dont l'action sur la lumière polarisée n'est pas connue.

Conclusion. — 1° L'*urine* des cholériques algides peut contenir de l'albumine; elle renferme moins d'urée que les urines normales.

2° Les *matières contenues dans le canal digestif*, dans la majorité des cas que j'ai analysés, contenaient de l'albumine précipitable par l'acide nitrique. Elles devaient leur alcalinité au carbonate d'ammoniaque. Ces matières, comme l'a déjà montré M. Andral, diffèrent essentiellement du sérum du sang; leur densité est beaucoup moins considérable, et leur alcalinité est due, comme je viens de le dire, non au bicarbonate de soude, mais au carbonate d'ammoniaque; au moins pour la plus grande partie.

Du noir animal lavé à l'acide chlorhydrique porphyrisé, comme contre-poison général et comme agent à employer contre le choléra. — Depuis longtemps j'avais vu que, lorsque dans des analyses de toxicologie on décolorait les liquides animaux empoisonnés à l'aide du noir animal lavé employé en excès, ce noir retenait presque toutes les subtences vénéneuses et les rendait insolubles dans l'eau. J'ai eu alors la pensée d'employer le noir animal administré en grand excès, 500 grammes par exemple, comme contre-poison général, quand on ignore la nature du poison ingéré, de même qu'on conseillait autrefois le lait ou l'huile. J'ai fait depuis sur les animaux quelques essais très encourageants dans cette direction; mais il faudra beaucoup de temps et de soin pour conduire ce travail à fin.

Ces recherches m'ont donné la pensée de conseiller le noir animal à haute dose contre le choléra. Quoique placé au milieu des cholériques, comme je n'en ai point eu à en traiter directement, je ne suis point à même de dire si cette inspiration sera bonne ou aussi peu efficace que tous les spécifiques tour à tour préconisés.

Sans prétendre en aucune manière (car je n'en sais rien) que les altérations si remarquables du choléra sont déterminées par un ferment morbide, on ne saurait méconnaître que la sécrétion intestinale est très singulièrement pervertie dans cette cruelle affection. Le charbon animal aurait pour double effet de la modifier et de faciliter l'absorption des liquides ingérés, qui ne s'effectue nullement dans les cas de choléra grave.

Ainsi, malgré la répugnance qu'inspire un semblable médicament, je n'hésiterais point à le prescrire à la dose d'une cuillerée à café, délayé dans un demi-verre d'eau glacée ou d'eau de Seltz, ou d'eau légèrement salée et alcalisée, dont j'ai parlé précédemment. On pourrait facilement administrer ainsi à un malade 500 grammes de noir animal lavé dans les vingt-quatre heures. J'ai quelques raisons de croire qu'il serait utile d'y associer quelques grammes d'hydrate de peroxyde de fer.

NOTE SUR LA FORMATION DE L'ACIDE VALÉRIQUE DANS UNE CIRCONSTANCE NOUVELLE, PAR M. SALVÉTAT.

Parmi les acides végétaux, l'un de ceux qui se sont présentés jusqu'à

présent dans les circonstances les plus variées, est sans contredit l'acide valérique ou phocénique.

Extrait pour la première fois de l'huile de marsouin et des baies du *Viburnum opulus* par M. Chevreul, il fut reconnu plus tard dans le produit aqueux de la distillation de la racine de valériane. MM. Dumas et Stass l'ont obtenu en traitant par la chaux potassée l'huile de pomme de terre, qui subit la même transformation sous l'influence de la mousse de platine, d'après M. Cahours, et quand on la traite par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique, comme l'a prouvé M. Balard.

L'acide pimélique, l'indigo brut, l'essence de camomille romaine (Gerhardt), le lycopodium et l'athamantine (Winckler) en donnent des quantités notables par le traitement par la potasse à des températures convenablement choisies. Il se trouve au nombre des produits de l'oxydation de certaines matières animales. Enfin, M. Balard, dans son remarquable travail sur l'alcool amylique, suppose que certaines sécrétions, les fromages dans un état avancé d'altération, etc., renferment le même acide qui communique à la valériane ses propriétés médicales.

Cette note fera connaître une circonstance nouvelle dans laquelle il s'est produit une grande quantité d'acide valérique, et quoique cette transformation n'ait été qu'accidentelle, elle me paraît mériter l'attention.

Vers la fin l'année dernière, un de nos plus habiles fabricants de carthamine me pria d'examiner une matière infecte qu'il avait obtenue pendant l'été dans un traitement de *safranum*. Placé dans les conditions ordinaires, il n'avait remarqué, dans la préparation qui lui avait fourni cette substance, aucune circonstance particulière, si ce n'est une élévation de température, et jamais pareil accident ne lui était arrivé. Le rendement en carthamine avait notablement diminué.

La matière infecte, distillée sur de l'acide sulfurique affaibli, m'a donné un liquide huileux plus léger que l'eau, à réaction acide, que j'obtins en quantité suffisante pour l'étudier d'une manière convenable.

Condensé dans une dissolution de carbonate de soude, on l'a soumis à une nouvelle distillation pour extraire quelques produits huileux non acides, et le sel alcalin a été, après cette purification, décomposé par l'acide phosphorique et distillé de nouveau.

On obtint ainsi une huile incolore, très fluide, à saveur acide et piquante, d'une odeur très prononcée de valériane, bouillant à 172 degrés, s'enflammant facilement, et brûlant avec une flamme blanche et fuligineuse.

Soluble dans l'éther et l'alcool, elle ne fut pas attaquée par l'acide nitrique.

L'acide sulfurique la charbonna avec l'aide de la chaleur, et la réaction fut accompagnée d'un dégagement d'acide sulfureux.

Le chlore l'attaqua en lui enlevant de l'hydrogène à l'état d'acide hydrochlorique; le produit de la réaction, purifié convenablement, était un corps chloré.

Ces caractères sont bien ceux attribués à l'acide valérique; même odeur, même saveur, même point d'ébullition, mêmes propriétés physiques et chimiques, enfin même composition élémentaire, et correspondant à la formule de l'acide valérique $C^{20}H^{20}O^{4}$.

J'ai cherché à opérer directement cette curieuse transformation de la carthamine en acide valérianique, et je dois dire que tous les essais que j'ai

tentés dans cette direction ne m'ont conduit à aucun résultat. Il m'a été impossible jusqu'à présent de reproduire cette réaction intéressante.

SUR PLUSIEURS POINTS DE CHIMIE ORGANIQUE, PAR M. LIEBIG.

Sur la fibrine. — J'ai trouvé que la fibrine du sang différait essentiellement par ses propriétés de la fibrine musculaire. On sait que la fibrine du sang se boursoufle comme une éponge, sans se dissoudre dans de l'eau contenant 0,004 d'acide chlorhydrique. Si l'on verse sur la masse de fibrine ainsi gonflée de l'acide chlorhydrique concentré, elle se resserre aussitôt, et dans cet état peut gonfler de nouveau, si on la replace dans de l'eau. Lorsque la fibrine a subi ce traitement cinq ou six fois et qu'on la brûle, elle laisse une cendre contenant une grande quantité de fer. De là on peut conclure que le fer est une partie constante de la fibrine du sang. Prend-on de la fibre musculaire bien lavée dans de l'eau qui, comme on croit, est composée principalement de fibrine, et la met-on en contact avec de l'eau acidulée, elle se dissout immédiatement, et il ne reste que les ligaments et les nerfs, et il en résulte une liqueur qui peut se filtrer. Le corps dissous tient le milieu entre la fibrine du sang et l'albumine, et ne contient point de fer.

Vous connaissez bien les produits extraordinaires de l'oxydation de l'albumine, de la caséine, des substances gélatineuses et de la fibrine, sur lesquels mon assistant Guchelberger a publié un mémoire dans les *Annales de chimie et de pharmacie*. Parmi les plus remarquables de ces produits sont l'aldéhyde, l'acide acétique, le valeronetoil, l'acide prussique, l'acide benzoïque et l'huile d'amandes amères.

Je crois être fixé sur la formation et l'origine du valeronetoil. J'ai trouvé que lorsqu'on oxyde la leucine par de l'acide sulfurique et du peroxyde de manganèse, elle se décompose en valeronetoil, acide carbonique et eau, et le valeronetoil contient tout l'azote de la leucine.

Comme par l'action des acides sur les substances animales dont nous avons parlé, il se forme de la leucine, il paraît certain qu'elle est le premier produit de la décomposition, et le valeronetoil un produit secondaire de la leucine. Le glycocole fournit, dans les mêmes circonstances, de l'acide prussique; dans les deux cas, il reste un nombre égal d'éléments.

Leucine. . .	$C_{12}NH_{13}O_4$	Glycocole. . .	$C_2H_5NO_4$
Retranchez valeronetoil	$C_{10}NH_9$	Retranc. acide prussiq.	C_2HN
	$C_2 \quad H_4 \quad O_4$		$C_4H_4 \quad O_4$

Il paraît, d'après ces faits, que cette oxydation se fait en vertu d'une loi que des études ultérieures sur d'autres corps azotés feront mieux connaître.

Quant à ce qui concerne l'aldéhyde, qu'on avait jusqu'à présent obtenu seulement de l'alcool (sa formation de l'amidon et de la gomme ne s'étant pas confirmée), j'ai trouvé que l'acide lactique, soumis à l'influence de l'oxygène, fournit de l'aldéhyde. Il est certain aussi que la formation de l'acide benzoïque a des rapports intimes avec celles de l'acide hippurique.

Les progrès modernes de la chimie animale peuvent déjà donner dès à présent l'espérance que nous comprendrons mieux bientôt plusieurs des actes les plus mystérieux de la vie; c'est surtout l'action des médicaments qui cessera ainsi d'être inexplicable, vu que, dans les produits de décom-

position du corps animal, nous trouvons représentées toutes les classes de combinaisons organiques, des bases organiques, des graisses et des huiles volatiles, des nitriles et des amides. Bien que cette corrélation ne soit pas encore nettement établie, c'est déjà un progrès réel que d'être en droit de présumer que ce rapport sera un jour nettement déterminé.

DÉSACIDIFICATION DU VIN, PAR M. ANDREW URE.

M. J. Liebig avait remarqué qu'un grand nombre d'espèces du vin du Rhin contenaient de l'acide tartrique libre, surtout lorsqu'ils étaient conservés depuis longtemps en tonneau, et il avait proposé de détruire leur acidité en ajoutant du tartrate de potasse neutre, qui forme avec de l'acide tartrique libre de la crème de tartre, et en masque ainsi les 0,8. Grâce à cette addition, les vins qu'un excès d'acide a privés de leurs qualités reprennent leur bon goût. M. Andrew Ure fait observer avec raison que l'acidité des vins n'est pas toujours due à l'acide tartrique, et il a fait voir que si l'acide libre était de l'acide acétique, il se formait également un précipité de crème de tartre, lorsqu'on ajoutait du tartre de potasse neutre. Pour le prouver, il a soumis à la distillation un vin ainsi altéré, et, après avoir séparé l'acide acétique et l'alcool, il a épuisé le résidu par l'eau tiède et a versé dans la solution obtenue un excès de tartrate de potasse neutre; il n'y a pas eu de précipité de crème de tartre, et le contraire a eu lieu lorsqu'il a soumis à la même épreuve le liquide distillé.

MOYEN DE PURIFIER L'EAU-DE-VIE DE FÉCULE, PAR M. W. PETERS.

L'auteur conseille d'employer un tonneau à double fond : dans le compartiment inférieur, qui ne forme que le cinquième de la capacité entière, on introduit un robinet, et, dans le compartiment supérieur, on verse du charbon calciné, jusqu'à une hauteur de 5 à 6 centimètres. Par-dessus ce premier lit, on dispose un mélange fait d'une partie de peroxyde de manganèse et de deux parties de charbon animal; on termine par une dernière couche de charbon calciné. En versant à deux reprises sur cette espèce de filtre l'eau-de-vie de fécule, on la prive complétement d'huile de pomme de terre, et elle prend un goût agréable si l'on a eu soin de bien laver le charbon animal. (*Journ. pharmac. d'Anvers.*)

PROCÉDÉ POUR L'ESSAI DES OPIUMS, PAR M. A. GUILLIERMOND.

On ne doit pas prononcer sur la valeur d'un opium avant de s'être assuré de sa richesse en morphine. Les falsifications qu'on fait subir à ce produit sont nombreuses. De plus, on sait qu'il n'est pas rare de rencontrer des opiums qui naturellement ne contiennent que fort peu de morphine. Un opium peut bien avoir été recherché dans le commerce pour ses qualités extérieures et pour la quantité d'extrait qu'il fournit, mais le pharmacien ne doit pas l'acheter sans autre examen; il est de son devoir de ne l'admettre dans son officine qu'après en avoir fait lui-même un *essai*.

Les procédés qui ont été conseillés jusqu'à ce jour sont assez compliqués et ne peuvent satisfaire que les personnes qui sont habituées à l'extraction des alcaloïdes. Celui que nous suivons depuis fort longtemps nous paraît si simple et si commode, que nous n'hésitons pas à le recommander.

Voici en quoi il consiste :

On prend, par exemple, 15 gram. de l'opium que l'on veut examiner;

après l'avoir coupé sur différents points, on le délaye dans un mortier avec 60 gram. d'alcool à 71°, et on le reçoit sur un linge pour en séparer la teinture ; on exprime le marc, on le reprend avec 40 gram. de nouvel alcool au même degré, et on réunit les teintures dans un flacon à large ouverture, dans lequel on a eu soin de peser 4 gram. d'ammoniaque : douze heures après le résultat est obtenu, la morphine s'est éliminée d'elle-même, accompagnée d'une quantité plus ou moins grande de *narcotine*, la morphine tapissant les parois intérieures du récipient de cristaux colorés, assez gros et d'un toucher graveleux, la narcotine se trouvant cristallisée en petites aiguilles nacrées, blanches et fort légères. On réunit les cristaux sur un linge, et on les lave avec de l'eau, à plusieurs reprises, pour les débarrasser du méconate d'ammoniaque dont ils peuvent être *souillés*. On reprend ces cristaux pour les plonger dans une petite cantine pleine d'eau. La narcotine, qui est très légère, reste suspendue dans ce véhicule, et l'on peut, par décantation, la séparer suffisamment de la morphine qui, restant au fond, peut être recueillie et pesée presque aussitôt.

Pour qu'un opium soit de bonne qualité, il faut qu'il rende au moins 1 gram. 25 à 1 gram. 50 de morphine cristallisée pour 15 gram. d'opium. Nous en avons trouvé qui nous rendaient jusqu'à 1,75.

La morphine que nous obtenons par ce moyen est presque pure du premier coup, et nous ne pensons pas que par les procédés ordinaires d'extraction on en ait obtenu davantage.

Nous nous bornons ici à l'exposition du procédé sans détails théoriques, nous adressant surtout à des confrères, et désirant qu'il puisse leur être de quelque utilité. (*Gazette médicale de Lyon.*)

Le procédé donné par M. Guilliermond est très digne d'intérêt, facile à exécuter ; j'engage mes confrères à l'employer pour s'assurer de la valeur de leurs opiums.

COLLODIUM CANTHARIDAL, PAR M. F. HISCH, PHARMACIEN A SAINT-PÉTERSBOURG.

D'après M. Ilisch, le collodium, combiné avec la cantharidine, peut être employé avec le plus grand succès comme remède épispastique : non seulement il peut tenir lieu des emplâtres de cantharides ordinaires, mais il offre encore l'avantage qu'on peut, par son emploi, se passer de la toile ou du cuir nécessaire pour l'application de ces derniers. L'emploi de ce collodium épispastique se recommande surtout lorsqu'il s'agit de placer un fort vésicatoire en un endroit du corps où il peut se déplacer facilement par les mouvements du patient, ou bien où l'irritabilité de celui-ci s'oppose à ce que le vésicatoire soit maintenu dans une position tranquille, ce qui détruirait son action, ou du moins la déplacerait en une autre partie du corps.

Pour employer le collodium cantharidal, il suffit d'en enduire, au moyen d'un pinceau, l'endroit où le vésicatoire doit être appliqué. Si l'on voit après la dessiccation du collodium, qui a lieu en moins d'une minute, que l'endroit désigné de la peau n'en est pas encore entièrement recouvert, on répète la même opération. On obtiendra une action plus rapide et plus certaine si l'on recouvre la partie enduite de collodium avec un peu de graisse de porc ou de cérat simple, ou bien encore d'une légère couche d'emplâtre de mélilot. Le collodium cantharidal n'exige pas plus de temps pour pro-

duire son effet qu'un vésicatoire ordinaire ; en outre, il offre l'avantage que les mouvements du malade ne l'empêchent nullement d'agir.

Préparation. — On épuise, par la méthode de déplacement, une livre de cantharides grossièrement pulvérisées, avec une livre d'éther sulfurique et trois onces d'éther acétique ; de cette manière on obtient une solution saturée de cantharides, ainsi qu'une matière grasse animale d'une couleur verdâtre ; enfin, dans deux onces de ce liquide on dissout 25 grains de coton-poudre. — C'est là la méthode la plus simple et qui se laisse pratiquer avec le plus de facilité dans les laboratoires des pharmaciens.

Le collodium cantharidal peut se conserver sans altération dans des flacons bien fermés, ce qui lui donne de grands avantages sur les autres remèdes épispastiques, surtout dans les ambulances et dans les maladies que contractent les militaires par suite de longues marches, et où l'application de vésicatoires serait jugée nécessaire.

Quoique à quantités égales, le collodium cantharidal soit plus précieux que les vésicatoires ordinaires, son emploi est cependant moins coûteux que celui de ces derniers, puisque avec une drachme et demie de collodium on obtient autant d'effet qu'avec une demi-once d'emplâtre de cantharides.— D'autres praticiens ont fait des essais répétés avec le collodium cantharidal : son action s'est constamment vérifiée. (*Medic. Zeitg. Russlands.*, 1849.)

(*Journ. de ph. d'Anvers.*)

NOTE SUR LA CONSERVATION DES HUILES VOLATILES, PAR M. DESCHAMPS, D'AVALLON.

M. Stanislas Martin a publié dernièrement une observation très intéressante sur la conservation des huiles volatiles ; mais l'action qu'il attribue au liége ne me paraissant pas assez justifiée, j'ai l'honneur de soumettre à mes confrères le procédé suivant, qui est très simple et qui donne un résultat très satisfaisant. Il consiste à traiter ces huiles par la méthode d'Appert, ou plus simplement, à les verser dans des flacons, de manière à laisser le moins d'air possible entre l'huile et le bouchon, à boucher avec un bon bouchon en liége et à cacheter. Si l'on a soin de proportionner la capacité du flacon aux besoins d'un mois, par exemple, on a toujours des huiles volatiles de très bonne qualité.

CONSIDÉRATIONS SUR LES INCONVÉNIENTS QUE PRÉSENTENT LES ESTAGNONS EN FER BATTU, SERVANT A CONTENIR LES EAUX DISTILLÉES, PAR T. LAMOTTE, PHARMACIEN DE L'ÉCOLE DE MONTPELIER.

Le commerce de Grasse emploie, de temps immémorial, pour expédier ses eaux de fleurs d'oranger et de roses, des vases en cuivre, étamés intérieurement et appelés estagnons ; jamais jusqu'à présent personne ne s'était aperçu ou n'avait eu l'idée que la minime quantité d'acide acétique que contient l'eau de fleurs d'oranger pouvait réagir sur le plomb allié à l'étamage et former des oxides qui, ingérés dans l'économie avec l'eau de fleurs d'oranger, feraient craindre des effets toxiques. Je crois, ainsi que l'a dit M. Gay-Lussac, que l'on s'est beaucoup trop appesanti sur une chose qui n'est d'aucune importance, car la quantité de sels de plomb que peut contenir l'eau de fleurs d'oranger est si minime, qu'il est impossible, avec les réactifs les plus sensibles, de la déterminer ; cette question a été

soulevée, il y a quelques années, et je crois que sous le masque d'une précaution d'hygiène publique, se cachait une question d'intérêt personnel ; je démontrerai plus loin la véracité de ce que j'avance.

Depuis l'époque où M. le ministre du commerce invita les distillateurs de Grasse à faire apporter plus de soins à l'étamage de leurs estagnons, depuis cette époque, dis-je, tous ces vases sont étamés à l'étain pur ; convaincu de ce que j'ai avancé plus haut, à savoir, de l innocuité des eaux ainsi conservées, j'ai expérimenté sur de l'eau de fleur d'oranger, conservée dans un estagnon de cuivre fabriqué depuis quinze ans, et qui servait dans un ménage à contenir la provision annuelle ; traitée par les sulfhydrates alcalins qui ont été conseillés comme les réactifs les plus sensibles, l'eau est restée incolore, et l'œil, armé de la loupe, n'a pu y découvrir la moindre trace de précipité.

Plusieurs moyens ont été proposés pour remédier au soi-disant danger qui pouvait résulter de l'emploi des vases en cuivre étamés. Les bonbonnes en verre, en grès, mais surtout l'estagnon en fer battu, pour lequel un brevet a été pris ; aussi la réclame et l'annonce ont-elles embouché leur trompette et l'avons-nous vu figurer à la quatrième page des journaux. D'après le prospectus, ce vase réunit toutes les qualités désirables ; élégance, solidité et innocuité en cas d'oxidation ; quant à cette dernière condition, nous savons parfaitement que l'ingestion des sels de fer ne présente aucun danger ; mais il est une autre question, au moins aussi grave pour le pharmacien, c'est l'inconvénient qui peut résulter de l'emploi de l'eau contenant en dissolution des sels de fer, et elle m'a paru assez grave pour que j'aie cru devoir la signaler à mes confrères et leur éviter de nombreux désagréments.

Depuis le premier moment où l'estagnon en fer battu fut proposé, je prévis qu'en présence de liquides chargés d'un principe acide, le fer devait être rapidement décomposé, et donner lieu à des combinaisons solubles ou insolubles ; mais d'autres occupations m'avaient fait presque oublier les expériences auxquelles je voulais me livrer, lorsqu'il y a quelque temps, ayant à préparer une injection avec de l'eau de roses et du tannin, je vis, à ma grande surprise, la solution, au bout de quelques instants, devenir noire comme de l'encre. Ceci me rappela mes observations antérieures, et je n'eus plus que quelques petits essais à faire pour me convaincre que je ne m'étais pas trompé dans mes prévisions.

L'eau qui avait donné lieu à cette formation de tannate de fer séjournait depuis six mois dans un estagnon en fer battu ; traitée par le cyanure jaune de potassium, elle forma un précipité bleu, il en fut de même des autres réactifs, partout précipité abondant. Sachant que l'eau de fleurs d'oranger contient une assez forte proportion d'acide acétique, j'étais à peu près sûr que les réactions seraient les mêmes ; en effet, j'y reconnus la présence du fer en si grande quantité, que l'eau renfermée dans des bouteilles exposées à la vente, avait laissé déposer une substance pulvérulente jaune, que je reconnus par les réactifs n'être autre chose qu'un sous-sel de peroxide de fer.

Les eaux sur lesquelles j'ai expérimenté étaient renfermées dans des estagnons, dont les deux coupes sont réunies par une large bande. Pensant que l'oxidation pouvait provenir de ce que l'eau s'était glissée entre la soudure de cette bande, j'ai essayé alors des eaux de roses et de fleurs

d'oranger dont les coupes sont soudées bord à bord, le résultat a été le même partout, les réactifs ont toujours décelé la présence du fer. Il est encore un autre inconvénient assez grand pour l'acheteur, c'est la disparition presque complète du principe aromatique dans les eaux de fleurs d'oranger qui ont été en contact avec le fer. J'ignore la cause de ce phénomène, je le constate seulement, et je m'occuperai plus tard d'en rechercher l'origine. J'ai mis de l'eau de fleurs d'oranger de même qualité dans deux estagnons, l'un en fer battu, l'autre en cuivre; au bout de six mois, l'eau contenue dans le premier vase n'avait plus qu'une faible odeur, et ressemblait à une eau de qualité inférieure, tandis que celle contenue dans l'estagnon de cuivre avait conservé toute sa suavité.

Commercialement parlant, l'estagnon de fer battu présente encore des inconvénients; car repris vide par le vendeur au prix de 5 fr., il ne pourra plus l'être, et n'aura plus aucune espèce de valeur intrinsèque lorsqu'il aura été brisé, bosselé, écrasé, tandisque l'estagnon de cuivre possède encore en cet état une valeur réelle de 2 fr. à 2 fr. 50 cent.

J'engage mes confrères, qui ont en leur possession des eaux contenues dans des estagnons en fer battu, à renouveler mes expériences, car il est facile de comprendre le tort immense que peut causer à la réputation d'un pharmacien une coloration aussi sensible dans un médicament, et il est de notre devoir, dans le moment de crise où se trouve la pharmacie, de nous signaler mutuellement les causes qui peuvent écarter la clientelle de nos officines.

NOUVELLE OBSERVATION SUR LA PRÉEXISTENCE DE L'HUILE VOLATILE ET DE L'ACIDE CYANHYDRIQUE DANS LES FEUILLES VERTES DE LAURIER-CERISE, PAR M. LEPAGE.

M. Bouchardat, en reproduisant les conclusions de notre travail sur le laurier-cerise (*Répertoire de pharmacie*, août 1848), fait observer qu'il n'admet pas notre première proposition, à savoir : la préexistence de l'huile volatile et de l'acide prussique dans ces feuilles. Suivant ce chimiste, si nous avons trouvé ces produits dans l'éther que nous avons fait agir sur les feuilles de ce végétal incisées, c'est parce que, en les coupant, nous avons mis les principes propres à donner naissance à de l'essence et à de l'acide cyanhydrique, dans les conditions à pouvoir réagir sous l'influence de l'eau de végétation de la plante.

Aussitôt que nous eûmes connaissance de l'observation de ce savant, nous nous empressâmes de répéter notre première expérience, mais en nous plaçant, cette fois, dans des conditions propres à éviter la cause d'erreur signalée par lui. Nous fîmes donc macérer les feuilles entières de laurier-cerise dans de l'éther; l'éthérolé fut soumis à l'évaporation spontanée, comme dans l'expérience consignée dans notre mémoire; alors le résidu agité avec de l'eau distillée lui communiqua la propriété de donner un précipité bleu, par l'addition successive d'un peu de potasse et de sulfate ferroso-ferrique acide. Le résultat de cette nouvelle expérience nous porta à considérer l'objection soulevée par M. Bouchardat comme n'étant pas fondée. De là, la note que nous lui adressâmes pour maintenir notre première proposition, note qu'il inséra dans le numéro de septembre de son *Répertoire de pharmacie*.

Depuis cette époque, M. Dorvault, dans sa *Revue pharmaceutique*, et

M. Gobley, dans son rapport devant la Société de pharmacie, séance du 6 décembre dernier, ont émis touchant la *préexistence* de l'huile volatile et de l'acide hydrocyanique dans les feuilles vertes de laurier-cerise, une opinion conforme à celle de M. Bouchardat. On comprend que l'autorité d'hommes si honorablement connus dans la science, soulevant tous trois la même objection, dut être plus que suffisante pour ébranler un moment notre conviction, basée cependant sur les résultats d'expériences que nous avions regardées comme péremptoires, surtout la dernière. C'est alors que, dans le but de faire cesser toute dissidence d'opinion entre nos honorables contradicteurs et nous-même, nous avons institué l'expérience suivante, bien simple cependant, mais à laquelle jusqu'alors nous n'avions pas pensé.

Le 15 février, nous nous sommes procuré 6 kilogr. de feuilles de laurier-cerise, que nous avons partagés en deux portions égales. Une portion a été aussitôt soumise à la distillation en mettant les feuilles *entières* à *l'eau bouillante*. Nous avons retiré 3 kilogr. d'hydrolat, dont les premières portions n'ont nullement offert l'aspect *laiteux*, qu'on observe toujours lorsqu'on distille ces feuilles en les mettant à l'eau *froide* et incisées. Néanmoins, l'hydrolat possédait faiblement l'odeur *sui generis* de l'eau de laurier-cerise convenablement préparée; il donnait un léger précipité floconneux avec le nitrate d'argent, réduisait l'azotate mercureux, et donnait du bleu de Prusse par l'addition d'un peu de potasse et de sulfate ferroso-ferrique acide; mais l'*ammoniaque n'y produisait aucun trouble*, même après vingt-quatre heures de contact. L'autre portion a été également soumise à la distillation, mais en mettant cette fois les feuilles *entières* à l'*eau froide*. Nous avons retiré 3 kilogr. d'eau distillée, dont les premières portions sont arrivées laiteuses, chargées par conséquent d'un excès d'huile volatile. L'hydrolat possédait une odeur d'huile d'amandes amères, beaucoup plus marquée que celui obtenu dans la précédente opération, le nitrate d'argent y produisait un précipité floconneux beaucoup plus considérable; enfin, l'ammoniaque y occasionnait au bout de peu de temps un *trouble blanc laiteux*.

Les expériences que nous venons de rapporter démontrent, d'une manière très probante, que l'hydrolat obtenu dans la première opération, c'est-à-dire en mettant les feuilles à l'eau bouillante, renfermait une petite quantité d'acide prussique, mais pas d'huile volatile en quantité appréciable du moins; tandis que celui préparé dans la seconde expérience, en mettant les feuilles à l'eau *froide*, renfermait, outre une plus forte proportion d'acide cyanhydrique que le premier, beaucoup d'huile volatile. Elles démontrent encore, ce nous semble, qu'une petite quantité d'acide hydrocyanique préexiste réellement dans les feuilles vertes du laurier-cerise, et que c'est à sa présence que l'éther qu'on a fait agir sur ces feuilles entières possède la propriété de donner du bleu de Prusse, lorsqu'on le traite par les réactifs convenables, résultat qui nous avait induit en erreur, nous le reconnaissons, lors de nos premières expériences.

Ainsi, d'accord maintenant avec MM. Bouchardat, Dorvault et Gobley, nous reconnaissons que les feuilles de laurier-cerise sont dans les mêmes conditions que la moutarde, le raifort et les amandes amères; c'est-à-dire que l'huile essentielle et l'acide cyanhydrique (la majeure partie du moins) qu'elles donnent à la distillation avec de l'eau, ne se forment que sous l'in-

fluence de celle-ci froide ou tiède, et nous sommes heureux que les objections soulevées par ces Messieurs sur un des résultats de notre premier travail nous aient procuré l'occasion de résoudre enfin expérimentalement une question qui nous paraît avoir une certaine importance.

Disons, en terminant, que nous avons reconnu que l'eau de laurier-cerise préparée à cette époque de l'année (février) renfermait un tiers de moins d'acide cyanhydrique que celle que nous avions préparée au commencement d'août de l'année dernière. Ce fait, du reste, ne fait que confirmer ce qu'on savait déjà, à savoir, que c'est au milieu de l'été qu'il faut récolter ces feuilles pour préparer l'hydrolat. (*Journ. pharm.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

LE PHARMACIEN ET LE NOTAIRE, PARALLÈLE PAR M. SOBRY.

Les biens les plus précieux des hommes se trouvent entre les mains de deux classes de citoyens : le pharmacien est dépositaire de la vie de son semblable, comme le notaire l'est de sa fortune ; ces deux hommes sont donc possesseurs de la confiance publique ; mais, pour savoir auquel des deux revient la plus grande partie de confiance, il faudrait se demander à quoi l'homme tient le plus, à la vie ou à la fortune ? Ici la réponse n'est pas douteuse ; les neuf dixièmes des mortels préféreraient, s'il y avait à opter, perdre leurs biens plutôt que de perdre leur vie ; or donc, le pharmacien qui tient leur vie entre ses mains doit jouir de la plus grande confiance, il doit jouir d'une confiance illimitée ; aussi la loi a-t-elle eu soin d'exiger toujours des pharmaciens des études approfondies. Quant aux notaires, combien n'en existe-t-il pas qui, pour toutes études préliminaires, ont à peine reçu quelques notions de français dans des écoles où la méthode n'est souvent que trop défectueuse ? Et puis, s'étant fait durant quelques années clercs de notaire, ils subissent leurs examens.

Maintenant quelles prérogatives la loi a-t-elle laissées à ces deux classes de praticiens ?... Le pharmacien qui a sacrifié toute sa jeunesse et une grande partie de son patrimoine aux études, est obligé de soutenir une concurrence illimitée, une concurrence ruineuse ; le notaire est assuré, de par les lois, d'obtenir une belle position, parce qu'il ne doit pas craindre que d'autres notaires viendront augmenter le nombre de ceux qui sont établis ; il ne doit jamais songer à cette concurrence ruineuse qui ronge la pharmacie ; il n'a cependant pas sacrifié toute sa jeunesse à l'étude, car je ne crois pas exagérer en disant qu'à peine deux sur cent ont fait des études humanitaires, et à plus forte raison n'y a-t-il pas sacrifié une grande partie de son patrimoine, car, dès qu'il s'est fait écrivain, jusqu'au jour de sa nomination, il a toujours eu ses appointements.

Quand on apprécie la position relative de ces deux espèces de praticiens sous un autre point de vue, le pharmacien a des motifs plus graves encore de se plaindre : il voit journellement empiéter sur ses droits par des professions rivales : les vétérinaires et les épiciers vendent des médicaments que le pharmacien seul a droit de délivrer ; il n'y a pas même jusqu'aux confiseurs et parfumeurs qui ne vendent, sous le nom de bonbons ou de cosmétiques, une foule de médicaments pectoraux, dentifrices, etc., etc.

Le notaire, encore une fois, doit-il craindre que des professions rivales viennent empiéter sur son domaine? — Certainement non! Loin de là qu'un étranger à la profession vienne travailler pour autrui à la place du titulaire, les personnes elles-mêmes ne pourront pas faire valablement leurs propres affaires, s'ils ne vont remplir d'abord la bourse du notaire : achetez une maison à l'un de vos amis et passez entre vous deux l'acte de vente, et vous ne serez pas tranquille sur la libre possession pour vos héritiers de ce que vous aurez acheté.

Et quels désagréments de profession trouve-t-on chez le notaire? Aucun. Aux heures fixes il ferme son étude, il fréquente les soirées, les spectacles, et après cela s'en va tranquillement se coucher jusqu'au lendemain; en un mot, il jouit de toutes les douceurs de la vie, tandis que le pharmacien ne saurait jouir d'aucun plaisir avec tranquillité; il ne saurait librement passer une soirée hors de chez lui, et, après une journée de labeur et d'études pénibles, s'il veut aller se coucher, c'est peut-être pour quelques instants seulement; car, à peine goûte-t-il les douceurs du sommeil, que sa sonnette vient l'éveiller, et lui, pharmacien, être dévoué à l'humanité, il sacrifie son repos pour sauver la vie d'un de ses semblables; sa profession est un sacerdoce, toute sa vie n'est qu'un sacrifice. O pharmacie! ô noble profession! Vous avez été jusqu'à présent bien mal comprise des législateurs.

Maintenant, pourquoi le nombre des pharmaciens n'est-il pas limité? pourquoi celui des notaires l'est-il? Le nombre des notaires est limité pour sauvegarder la fortune publique; en assurant aux notaires une belle position sociale, les gouvernements ont toujours voulu que les notaires fussent dans une position très honnête, afin de se trouver toujours en état de faire face aux versements que leur profession leur impose, afin, dis-je, qu'ils ne soient pas forcés de manger les fonds des personnes qui les leur confient; ils sont limités, et leur nombre, basé sur la population et l'importance départementale des endroits, n'est pas trop élevé pour assurer à chacun d'eux, sinon une grande fortune, au moins une honnête aisance : tous profitent-ils cependant de ces faveurs que la loi leur accorde? tous s'en rendent-ils dignes?... Combien d'exceptions ne trouve-t-on pas?

Le nombre des pharmaciens n'est pas limité. Dire pourquoi, serait chose difficile; cependant j'y vois deux motifs : le premier se trouve dans l'imprévoyance des gouvernements, et l'autre, c'est que les hommes, tant qu'ils jouissent d'une bonne santé, ne songent qu'à conserver leurs biens et à en amasser d'autres, tandis qu'ils ne songent aux maladies et à la mort que lorsqu'elles viennent frapper à leur porte. Mais si les législateurs ont eu tant de soin de la position sociale des notaires pour sauvegarder la fortune publique, n'auraient-ils pas dû en avoir davantage pour le bien-être des pharmaciens, afin de sauvegarder la santé et la vie publiques? — Jusqu'à présent les législateurs se sont peu occupés de la position sociale des pharmaciens, jusqu'à présent cependant je ne sais pas, même je ne crois pas que notre corps ait renfermé des hommes qui, par cupidité, ont été poussés jusqu'à sophistiquer les prescriptions des médecins au détriment des malades; mais depuis longtemps les pharmaciens font retentir de tous côtés de justes plaintes; ils demandent une réorganisation qui est devenue nécessaire, urgente. La plaie qui ronge la pharmacie n'est pas incurable; mais pour la guérir il n'y a qu'un seul remède : Il faut une réorganisation

complète, dans laquelle la limitation occupe le premier rang; car, si le gouvernement n'emploie des remèdes efficaces, qui peut répondre de l'avenir? Qui peut dire jusqu'où le pharmacien, cet homme qui voue toute son existence au bien-être de l'humanité, qui dira jusqu'où pourrait le pousser la misère? Et c'est au gouvernement à prévenir ces malheurs. — Ici je me rappelle les belles paroles de M. Pypers, cet homme qui, mort trop jeune, a sacrifié sa vie à la plus juste, à la plus sainte des causes, la cause de la pharmacie : *Le pharmacien*, dit-il, *tient entre ses mains la santé et la vie des hommes; il peut les compromettre par une erreur ou une infidélité dans la préparation des médicaments : il sera toujours difficile de découvrir les fraudes dont il pourrait se rendre coupable, ce sont là trois points qu'il importe de ne pas perdre de vue, et d'où l'on doit conclure qu'il est excessivement dangereux de réduire un homme investi d'une confiance aussi illimitée, à devoir opter entre son intérêt et sa conscience....* Ailleurs il dit : *N'est-il donc pas à craindre que quelques uns d'entre eux ne se trouvent forcés de recourir à des expédients peu conformes à leur devoir et à la dignité de leur profession?* Et quand on approfondit les grandes vérités renfermées dans ces paroles, ne doit-on pas être étonné de la coupable apathie dont les gouvernements précédents ont fait preuve. Aussi le ministère actuel a-t-il déjà fait preuve d'avoir jeté ses regards sur cette question si éminente : les présidents des commissions médicales ont déjà été convoqués dans un congrès spécial dont des pharmaciens distingués firent partie, et je crois que, ce qui ne fit que jeter les premières bases du bien-être futur de la pharmacie, aurait été poussé plus loin, sans la mort prématurée de M. Pypers, qui en était le principal mobile.

Comme maintenant je désire aborder la question de la limitation du nombre des pharmaciens, je dois commencer en disant que quelques personnes trouvent de l'inconstitutionnalité dans cette limitation. Cette objection, basée principalement sur l'article 6 de la constitution, qui dit que tous les Belges sont égaux devant la loi, a été victorieusement réfutée par feu M. Pypers; d'autres se basent sur la liberté du commerce, et, en traitant la pharmacie de commerce, ils en tirent cette conclusion que tout le monde peut s'établir librement et faire de la pharmacie. Ce raisonnement pèche par sa base même; car si la pharmacie était un commerce, le premier venu pourrait aussi ériger une pharmacie, et cependant personne n'ignore que, pour ouvrir une officine et préparer des médicaments, nous devons faire preuve d'aptitude, nous devons subir des examens, nous devons être munis d'un diplôme. UN DIPLOME! Cela signifie-t-il une profession commerciale? — Pas du tout? Où me chercherait-on un diplôme d'épicier, de marchand de toiles, de grains, de charbons, etc., etc.? Une diplôme! cela signifie-t-il une profession essentiellement scientifique et nullement commerciale! Un pharmacien est diplômé comme un notaire, avec cette différence qu'il a des études beaucoup plus épineuses à faire, des examens beaucoup plus rigoureux à subir. Mais cependant, dira-t-on, le pharmacien *vend* ses médicaments et le notaire *ne vend pas* ses actes. Beau raisonnement! Mais on me prouverait difficilement que les notaires ne se font payer que le papier de leurs actes et le salaire d'un copiste; ils savent donner une toute autre valeur à leurs actes, et je ne crois pas qu'ils se contentent du bénéfice qu'un négociant a d'ordinaire sur ses marchandises. Un autre dira que le notaire cependant ne peut pas vendre à qui que ce soit un acte de pro-

priété qui soit écrit pour un autre; à cela je répondrai qu'il en est de même pour le pharmacien qui ne peut donner sa médecine que pour la personne même pour qui elle a été prescrite, et la livraison des médicaments faite par ce dernier ne peut pas raisonnablement porter le nom de *vente*, car ce mot s'applique au commerçant qui vend librement toutes les substances qui constituent son négoce et en aussi grande quantité qu'on les lui demande, et c'est ce qui n'a pas lieu pour le pharmacien, qui ne peut délivrer ni plus ni moins que ne le prescrit le médecin, qui ne peut rien changer à la prescription, et à qui même il est interdit de délivrer des médicaments sans ordonnance de médecin : donc, le pharmacien *ne vend pas sa médecine* plus que le notaire *ne vend ses actes ;* il prépare ses médicaments, il se fait payer ses honoraires.

A défaut de bonnes raisons pour excuser l'importance que l'on attache aux fonctions du notaire, on prétend que les notaires sont des fonctionnaires publics. — Il faudrait se demander ici pourquoi? Est-ce peut-être parce qu'ils sont obligés de faire enregistrer leurs actes? — Mais les actes qui sont faits sous seing-privé doivent aussi être enregistrés pour être valables; les recettes que les pharmaciens préparent doivent être aussi enregistrées (copiées sur un registre *ad hoc*) et visées en outre par les commissions médicales. — Serait-ce parce qu'ils sont obligés de conserver les minutes de leurs actes? — Mais les pharmaciens sont aussi obligés de conserver les minutes (prescriptions originales) des médicaments qu'ils préparent. — C'est peut-être parce qu'ils doivent recevoir leur nomination du gouvernement. Eh bien! que le gouvernement limite le nombre des pharmaciens, qu'il se réserve aussi le droit de nommer les titulaires aux places vacantes, et qu'il joigne au nom de pharmacien celui de fonctionnaire public (1) comme en Norvége et quelques états de l'Allemagne, où nos collègues sont entourés d'estime et de considération, et je puis assurer que tout le corps pharmaceutique applaudira de grand cœur à ces heureuses innovations : en un mot, je dois dire que ce que nous voulons avant tout, ce qu'ont demandé tout ceux qui se sont occupés de législation pharmaceutique et médicale, c'est la *limitation du nombre des pharmacies*, limitation qui non seulement ne pèche pas contre la constitution, mais qui est même réclamée par des intérêts autrement chers à la société que ceux que le notariat a à défendre, nous voulons parler de la santé publique.

(*Journal de pharmacie d'Anvers.*)

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des Sciences. — Infusoires dans les déjections cholériques, par M. Pouchet. — Ayant eu récemment l'occasion d'examiner les déjections alvines de quatre cholériques, j'ai pu vérifier qu'il existait dans celles-ci une immense quantité d'infusoires microscopiques.

Ce n'est pas une observation nouvelle que j'ai l'honneur de signaler.

(1) Il existe depuis longue date une loi qui interdit aux pharmaciens, aussi bien qu'aux fonctionnaires publics, d'exercer toute autre profession cumulativement avec la pharmacie.

Déjà Leenwenhoek avait reconnu qu'il existait des myriades d'animalcules dans les matières rendues pendant un flux dyssentérique. D'autres ont depuis signalé le même fait à l'égard du choléra (M. Donné, je crois, etc.). Si je reproduis cette observation, c'est tout simplement pour en constater l'exactitude; car, comme je la crois difficile à vérifier, il est indubitable qu'elle sera contestée par quelques personnes.

L'animalcule que j'ai observé dans ces cas est extrêmement petit; c'est le *vibrio rugula* de Müller et de Schrank. Il offre de 7 à 8 millièmes de millimètre de longueur. Ses mouvements sont parfois brusques, rapides : aussi un œil exercé parvient-il facilement à le distinguer parmi une foule de granules ou de corpuscules allongés, animés de mouvement browerien, et au milieu desquels il s'agite.

Je n'ai trouvé cet animalcule que dans les selles caractéristiques ayant l'apparence de l'eau de riz ou de petit-lait, et lorsqu'elles étaient examinées très peu de temps après avoir été rendues. Je ne l'ai point rencontré dans les vomissements.

C'est cette même espèce de vibrion que Leenwenhoek découvrit dans ses déjections durant une dyssenterie.

Société de pharmacie. — M. Guibourt présente, de la part de M. L. Noble, de Monte-Video, une note sur la composition chimique de l'*agave americana.*

M. Quévenne lit un rapport sur un mémoire de M. Thorel, pharmacien à Avallon, ayant pour titre : *De l'extraction du principe actif du marrube blanc et de son emploi comme fébrifuge.* Il propose de conserver à titre de dépôt le mémoire de M. Thorel, afin de constater la priorité de la découverte de la marrubine, et de prier M. le secrétaire général de vouloir bien écrire à l'auteur pour l'engager à adresser à M. Quévenne de la marrubine pour faire l'objet d'un rapport définitif.

M. Guibourt fait deux rapports très avantageux, l'un sur un mémoire de M. Thévenot, pharmacien à Dijon, sur un travail très bien fait sur la pulvérisation, l'autre sur un mémoire de géologie de M. Husson, de Toul.

Chanvre indien. — M. Soubeiran présente du chanvre indien qui a été recommandé contre le choléra; il fait remarquer la différence qui existe entre l'odeur de ce chanvre et l'odeur de notre chanvre indigène; il annonce qu'il a semé des graines qu'il a recueillies dans ces sommités, afin de vérifier si ce chanvre doit être rapporté à une espèce particulière.

M. Bussy fait un rapport sur les candidats pour la place de membre résidant; il présente en première ligne : 1° M. Larroque; 2° M. Liance.

M. Guibourt fait un rapport sur les correspondants nationaux, et présente : 1° M. Husson; 2° M. Thévenot; 3° M. Derouen; 4° M. Decourtive.

M. Gaultier de Claubry fait un rapport sur les candidats étrangers, et présente : 1° M. Calloud, à Saint-Pierre-Dalbigny; 2° Cesseres, à Saint-Baye; 3° Bonfil, à Lerida; d'Albreu, à Rio-Janeiro.

Variétés. — Sur la récolte des principaux vignobles de la France en 1848; par M. Bouchardat. — Comme, l'an passé, j'ai pris part aux vendanges de la Bourgogne, j'ai reçu des renseignements nombreux de différentes parties de la France sur la dernière récolte de nos Vignes. J'ai cru faire une chose utile de coordonner ces résultats, d'indiquer les conséquences qui en découlent et de les communiquer à la Société. Pour établir

une discussion utile et comparée comme par le passé, je divise la France en quatre régions vinicoles.

Région méridionale. — En 1847, la récolte du midi de la France en général, et en particulier celle du Roussillon, du Languedoc et de la Provence, avaient présenté une différence très nette avec celle des autres régions. Dans beaucoup de vignobles de l'est et du centre surtout, la récolte avait été excessive pour la quantité; mais la qualité laissait beaucoup à désirer. Dans le midi, la quantité avait été modérée, mais la qualité excellente. Presque tous les vins étaient riches en alcool et en matière colorante; ils avaient une valeur commerciale qui, dans une année plus heureuse, eût été très appréciée; malheureusement la vente fut limitée, bien des celliers étaient encore encombrés lorsque vint la récolte de 1848, qui fut plus abondante que celle de 1847 pour toutes les localités où j'ai reçu des renseignements. La qualité, quoique moins élevée que celle de l'année précédente, est cependant encore très bonne.

Il est probable que les renseignements que j'ai reçus sur l'abondance de la récolte des départements de l'Aude, de l'Hérault, du Gers, des Pyrénées doivent être généralisés; car il serait difficile de comprendre autrement une dépréciation si affligeante que celle que je vais vous faire connaître.

Dans l'Aude, dit M. Mahul, corresppndant de la Société, la récolte des vins a été très abondante, et le prix est tombé à un taux jusqu'alors inconnu: l'hectolitre de vin pour la chaudière, qui se vendait 12 fr., il y a trois ans, est tombé à 5 fr.

J'ai reçu des renseignements postérieurs à ceux envoyés par M. Mahul: la dépréciation ne s'est pas arrêtée à 5 fr.; on a vendu du vin, pour la chaudière, aux prix de 3 fr. 50 c. et même 3 fr. l'hectolitre!

Comment, avec un tel produit réel, supporter les frais de culture, d'envaisselage, les impôts, etc.!

Région occidentale. — Les vignobles de la région occidentale ont, en général, aussi fait des récoltes abondantes et de bonne qualité; la température favorable du mois d'octobre a permis d'attendre la maturité, et de séparer les variétés hâtives de celles qui se font attendre plus longtemps, comme il est d'usage général dans les meilleurs vignobles de cette région. Les propriétaires des hauts crus du Bordelais ont fait, en 1848, des vins d'une valeur beaucoup plus élevée que celle qu'on leur en offre. Les celliers sont encombrés de produits de plusieurs bonnes années. Les crus de la Gironde, de l'Angoumois, de la Charente, qui produisent des vins pour la chaudière, ont fait une bonne et abondante récolte qui enrichirait le pays si l'eau-de-vie s'enlevait convenablement; mais la dépréciation est arrivée à une telle limite, que l'abondance est une ruine.

Région orientale. — Le mois d'octobre a été très beau dans les départements vinicoles de l'est; aussi la récolte s'est-elle effectué dans de bonnes conditions. Dans le Doubs, suivant M. Bonnet, la Vigne a donné un produit moyen, mais de bonne qualité. J'ai reçu de plusieurs autres départements de l'est, de la Meurthe, du Rhin des renseignements qui confirment cette appréciation; où l'on a su attendre la maturité, les produits ont été bons et en quantité bien satisfaisante.

Région centrale.—Dans une des séances du mois d'août dernier, j'ai eu l'honneur de lire à la Société une note intitulée: *Conseils aux vignerons du centre de la France sur la récolte qui va s'effectuer.* Ces conseils se résu-

maient ainsi : « Dussiez-vous risquer de perdre une partie de vos produits par la gelée ou par la pluie, attendez une maturité complète et ne renouvelez pas la faute des vendanges prématurées de 1847. » Ceux qui ont suivi cet avis s'en sont très bien trouvés, car le mois d'octobre a été admirable presque jusqu'à la fin, et les vins récoltés en dernier lieu laissent peu de chose à désirer.

Bourgogne. — En général, la récolte de la Bourgogne a été inférieure, pour sa quantité, à celle de 1847, qui était excessive, mais bien évidemment supérieure pour la qualité.

Tous les vignobles de haut renom où le franc Pineau noir, le Pineau blanc, le Pineau gris sont exclusivement cultivés ont récolté par un très beau temps, et la maturité ne laissait rien à désirer. Les hauts crus de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de Saône-et-Loire ont produit, en 1848, une quantité satisfaisante de bons vins, 20 à 25 hectolitres à l'hectare, qui auraient donné un résultat avantageux aux producteurs, si l'avilissement du prix n'était pas des plus affligeants. Pour ces vins de choix, l'année 1848 se classera bien au-dessus de celles de 1845 et 1847; elle sera inférieure cependant à 1846. Je la regarde comme meilleure que 1844; je lui trouve une grande analogie avec les années 1839 et 1840.

Le vin blanc, fait exclusivement soit avec le Pineau blanc, soit avec le Servoyen jaune, a été abondant en 1848, et la qualité sera très bonne.

Les Vignes plantées en Melon ont donné des produits bien différents, inférieurs, pour la quantité, à ceux de 1847, car les Raisins étaient plus petits. Dans les Vignes qui n'étaient pas trop chargées, en bonne exposition, où l'écoulement de l'eau était bien ménagé, le Melon s'est doré de bonne heure, a peu pourri; il a pu être récolté avec les Pineaux et a fourni une récolte, quoique d'un tiers plus faible cependant que celle de 1847, très satisfaisante pour la quantité et la qualité. Dans les mauvaises expositions, dans les terres humides, le Melon a pourri aussitôt qu'il a commencé à mûrir; il a fallu se hâter, et le vin, quoique meilleur que celui de 1847, est encore d'une qualité médiocre.

Le petit Verreau, ou bon tresseau, a mûri dix jours plus tard que les Pineaux; ceux qui ont attendu ont fait un vin coloré, alcoolique, de bon goût et, en somme, d'une qualité ordinaire satisfaisante. La quantité, quoique moindre que celle de 1847, a été cependant plus élevée qu'une année moyenne.

Le *César*, *romain* ou *Picarneau* était abondamment chargé de fruits; il le cédait peu, sous ce rapport, à l'année 1847. Ceux qui ont récolté vers la dernière quinzaine d'octobre ont fait un vin de bonne qualité ordinaire; la maturité, dans la première quinzaine, laissait à désirer.

Je ne parlerai pas, cette année, des cépages inférieurs, tels que les gros Verreaux, les Gamays, les Gouais, parce que leurs vins, abondants et moins mauvais qu'en 1847, ont si peu de valeur, qu'ils ne peuvent avoir d'autre destination que la consommation locale.

Les propriétaires nombreux encore qui, pour rendre leurs récoltes plus uniformes pour la quantité, admettent, dans leurs Vignes, des cépages de maturités trop différentes, tels que les Pineaux et les Verreaux, le Servoyen vert, s'ils n'ont pas fait deux vendanges, ont récolté un vin médiocre, car la différence de maturité a été très nette cette année.

Tous ceux qui ont voulu ou pu suivre mon conseil, et qui ont fait deux

vendanges à huit ou dix jours d'intervalle, s'en sont très bien trouvés sous tous les rapports. Les deux vins ont été meilleurs, et la quantité s'en est beaucoup accrue; car, pendant ces huit jours, les grappes des petits Verreaux et des Césars ont beaucoup augmenté.

Champagne. — Les hauts crus de la Champagne ont très bien récolté en 1848. Les francs Pineaux noirs, qui forment la base des vins mousseux les plus distingués, ont pu atteindre une complète maturité. Quelques grappes étaient garnies de grains très petits comparativement à ceux de 1847 : mais la maturité a été généralement complète ; aussi l'année 1848 serait-elle très heureuse, si les vins étaient demandés.

Les vignerons qui, en Champagne, cultivent les cépages plus productifs ont encore fait une récolte très abondante, mais qui vaut à peine les frais d'envaisselage, qui ont été excessifs.

Orléanais.—Des récoltes de l'Orléanais, où les variétés les plus productives des Pineaux sont communément cultivées sous le nom d'*Auvernais*, ont été très bonnes pour la qualité et la quantité.

Les vignobles du Cher, d'Indre-et-Loire, du Tarn, du Lot, où les variétés du Cot ou Auxerrois sont généralement cultivées, ont fait d'excellentes vendanges, un peu hâtives dans quelques localités ; mais cependant la qualité des vins de 1848 de toutes ces contrées est, commercialement, satisfaisante. Il est loin d'en être de même pour les prix, qui sont descendus à un avilissement depuis longtemps inconnu.

Dans les vignobles qui ont des communications plus difficiles, dont les produits sont moins recherchés, tels que l'Auvergne, le Poitou, etc., la dépréciation est excessive; à Châtellerault, par exemple, la pièce de 270 litres a été vendue au prix de 18 et même de 15 fr., et ces vins valent, comme me l'a assuré notre collègue M. Moll, ceux de l'Orléanais.

Des prix ruineux ont été subis dans un grand nombre de localités.

Au moment de la récolte, le défaut de fûts a fait vendre, en Bourgogne, des vins ordinaires de 1847 à 5 francs les 140 litres.

Si maintenant nous jetons un coup d'œil d'ensemble sur la récolte de la Vigne, en France, pour l'année 1848, nous dirons : année au-dessus de la moyenne pour la quantité, très favorable pour la qualité, mais désastreuse pour l'avilissement des prix.

La détresse des vignerons est telle, que le gouvernement doit prendre leur position en très sérieuse considération ; il serait temps de penser à autre chose qu'aux questions purement politiques, pendant lesquelles les véritables affaires sont en souffrance. Je crois que des négociations habilement et activement suivies avec les États-Unis, soit même avec l'Angleterre et la Russie, pourraient donner actuellement à nos vins de grands débouchés dont les vignerons pourront difficilement se passer.

— Une place d'associé résidant et deux places de correspondants nationaux sont actuellement vacantes à la Société de pharmacie. Les candidats sont engagés à faire parvenir au plus tôt au président de la Société leurs demandes et les listes de leurs titres.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'Ecole-de-Médecine.)

RÉPERTOIRE DE PHARMACIE.

JUIN 1849.

PHARMACIE ET CHIMIE.

DE LA CONSERVATION ET DE L'AMÉLIORATION DES VINS PAR LE FROID, PAR M. BOUCHARDAT.

Les deux récoltes dernières des vignobles de la France ont été, en général, abondantes, et dans quelques localités du centre les produits médiocres sont les plus communs. Il est de la plus grande importance d'étudier les procédés efficaces qui permettront d'améliorer et de conserver sans altération ces vins de faible qualité. C'est un des problèmes les plus dignes, dans le temps présent, de fixer l'attention des vignerons.

M. A. Vergnette-Lamotte, ancien élève de l'Ecole polytechnique et viticulteur très distingué de la Côte-d'Or, a publié un bon travail intitulé. *Des effets du froid et de la congélation sur les vins.* Comme le but qu'il s'est proposé d'atteindre est celui que j'ai indiqué, je vais avoir l'honneur de vous en rendre compte, en insistant sur les observations auxquelles il a donné lieu de la part de M. Boussingault; précisant de mon côté les applications dont il est susceptible, et en m'appuyant sur des observations que j'ai faites, montrer qu'il est des modifications très favorables à apporter dans les soins que l'on donne communément aux vins.

Pour obtenir la congélation des vins, il faut une température inférieure à — 6°. Dans la plupart de nos contrées viticoles, les froids rigoureux sont assez rares; cependant, presque toutes les années, il survient dans les départements du centre et de l'est de la France une série de quelques jours dont le froid est assez vif pour obtenir une congélation des vins. En observant bien le temps, et en saisissant l'occasion, on est presque toujours sûr de réussir, à ce qu'assure M. Vergnette-Lamotte(1).

(1) Voici les précautions indiquées par M. Vergnette-Lamotte, pour réunir les conditions les plus favorables de réussite.

« Nous trouvons, dit-il, dans de bonnes conditions pour obtenir la congélation du vin quand le ciel étant clair et sans aucun nuage, la terre couverte de neige, le vent à la bise, et le baromètre à 74,5 centimètres d'élévation, le thermomètre marquera 6 degrés centigrades au moins au-dessous de o degré. Si, avec cet état atmosphérique, on reconnaît à la chute du jour que le vent soit vif, et que le baromètre

Il a établi que l'action du froid sur les vins en sépare une partie solide, principalement composée de bitartrate de potasse, de matières colorantes et azotées, et une partie liquide qui jouit de la propriété de se congéler à 6 degrés au-dessous de zéro; la partie liquide ne donne à la distillation que de petites quantités d'alcool.

M. Boussingault, ayant étudié avec soin tout ce qui se rapporte à l'amélioration du vin par le froid, a eu occasion de reconnaître la parfaite exactitude des faits pratiques annoncés par M. Vergnette-Lamotte; mais il ne saurait admettre avec cet habile œnologiste que les cristaux qui se forment pendant la congélation des vins soient un composé particulier, liquide à la température ordinaire, solidifiable à — 6° centigrades et contenant des proportions définies d'eau et d'alcool. M. Boussingault a montré que les phénomènes qui se passent pendant le refroidissement du vin peuvent être expliqués sans qu'il soit nécessaire d'admettre l'existence d'un composé particulier d'eau et d'alcool.

L'action bien ménagée des froids sur les vins en sépare, avons-nous dit, une partie solide composée de tartre, de matières colorantes et azotées et un mélange glacé plus pauvre en alcool. « Les vins, dit M. Vergnette-Lamotte, que l'on a séparés avec soin de ces deux sortes de substances ont plus de nerf, plus de vivacité; leur richesse alcoolique est plus forte, mais leur mérite spécial consiste à n'être plus sujets à subir de fermentation secondaire, et à peu former ultérieurement de dépôt dans les fûts ou les

---

continue à monter lentement, on peut sortir les vins des caves; il est probable que dans la nuit le thermomètre descendra à 9 degrés centigrades. Les tonneliers admettent encore, comme indice d'un froid suffisant, l'adhérence de leurs mains contre les ferrures extérieures des maisons.

» Nous choisirons, pour y établir nos tonneaux, un terrain sans abri, ouvert au nord, et qui ne soit dominé par aucun arbre. Si cette position présente du côté du midi un mur d'une faible hauteur, ce sera le long de ce mur qu'on devra établir les chantiers destinés à recevoir les futailles; l'ombre qu'il portera sur elles, pendant le jour, les protégera suffisamment contre les rayons du soleil, assez peu élevé au-dessus de l'horizon pendant l'hiver. Les fûts devront être légèrement distants les uns des autres et placés sur une seule ligne, afin toujours qu'ils ne puissent se prêter mutuellement aucun abri; enfin, on comprendra facilement que dans un quartaut contenant 57 litres, on obtiendra un effet beaucoup plus prompt et plus complet que dans la feuillette de 114 litres, et plus prompt aussi dans la feuillette que dans le tonneau de 228 litres. Ainsi, en février 1845 (19, 20 et 21), pour le même vin placé dans des conditions identiques, qui, en tonneaux, n'avait éprouvé qu'un déchet de 7 pour 100, on est arrivé dans un quartaut à une congélation de plus de 20 p. 100. Nous avons encore observé que dans les tonneaux cerclés en fer, il y avait une plus forte déperdition de calorique que dans les tonneaux cerclés en bois.

» Quand on opérera sur des vins nouveaux, il sera convenable, sans que cela soit indispensable, de les séparer préalablement de leur grosse lie. Pour des vins vieux, on peut les mettre en place, sans qu'il soit besoin de les soutirer d'abord. Seulement, puisque le vin augmente de volume, sous un abaissement de température, il est urgent qu'il y ait dans la futaille un certain vide au-dessus du liquide; le sceau qui ferme l'ouverture de la bonde ne sera que présenté à cette ouverture, sans la sceller hermétiquement.

» Toutes ces mesures dûment prises, on reconnaît bientôt, en plongeant un thermomètre dans le liquide, qu'il prend graduellement la température du dehors; avant même qu'il soit à zéro, il se trouble, et on obtient un précipité des diverses sub-

bouteilles dans lesquels on les conserve ; ils sont, en outre, d'une durée indéfinie.

D'ailleurs, ce procédé d'amélioration ne comportant l'introduction dans le vin d'aucune substance étrangère à sa nature, est, par cela même, le seul qui puisse être à l'usage des producteurs.

Si les hivers peu rigoureux de la Bourgogne ne nous permettent pas de pouvoir toujours espérer de réussir dans cette opération, sans soins et observations préalables, il sera très souvent possible au contraire, en se rendant bien compte de l'état de l'atmosphère, et au moyen de mesures convenables, de profiter des plus courtes séries de froid pour arriver à un résultat suffisant.

On peut soumettre à l'action du froid toute espèce de vins. La concentration par la gelée réussit aux vins vieux comme aux vins nouveaux, aux vins blancs comme aux vins rouges. Mais comme on doit considérer aussi la question à son point de vue économique, on renoncera à ce procédé pour les vins gamets, le vin de l'homme qui travaille ayant besoin de tous ses sels, et devant, en outre, lui être livré au plus bas prix possible.

Les vins des premiers crus, dans les années favorables à la végétation de la vigne, présenteront toutes les qualités que l'on puisse désirer ; il sera donc inutile pour ces vins d'avoir recours à notre procédé.

Mais la concentration des vins par le froid sera applicable spécialement aux produits médiocres des premiers crus, dans certaines années peu favo-

---

stances tenues en dissolution. A 6 degrés centigrades au-dessous de zéro, commence aux parois des tonneaux une légère cristallisation en feuilles minces ; sous l'action d'un froid plus intense et prolongé, ces feuilles, toujours peu épaisses, se croisent en tous sens et finissent par traverser la masse entière du liquide, en allant d'un côté à l'autre et d'un fond à l'autre de la futaille. Quand ce résultat aura été obtenu, ce qui a lieu, si le thermomètre se maintient pendant plusieurs nuits à 9 degrés au-dessous de zéro, ou pendant une ou deux nuits seulement à 15 degrés au-dessous de zéro, alors il est essentiel de séparer le vin des parties qui se sont solidifiées, et on ne doit pas attendre que le dégel se prononce : car, dès que le thermomètre indique — 6 degrés, une portion des cristaux que l'on a obtenus peuvent à nouveau passer à l'état liquide. Il est important, pour arriver à une décantation complète, que, dans le soutirage, qu'il devient alors opportun de pratiquer, on n'imprime aucune secousse au tonneau : car, dans ce cas, les minces lamelles qui sont interposées dans la masse du liquide peuvent être brisées, et quelques unes de leurs parcelles être entraînées avec la portion liquide que l'on sépare.

« Où placerons-nous maintenant les tonneaux qui contiennent les vins que nous venons de soutirer? Comme il importe que rien ne se redissolve du précipité abondant resté en suspension dans le vin, il faut, autant que possible, que sa température se maintienne pendant quelques jours à zéro ; aussi doit-on placer les fûts dans des celliers très aérés et froids. Le vin ne tarde point à s'y éclaircir, en laissant déposer, sans qu'il soit besoin d'aucun collage, un précipité noir, très abondant, épais et d'une grande consistance. Un mois à six semaines plus tard, on donne au vin un nouveau soutirage, et on peut alors le descendre dans les caves. On comprendra que l'emploi du soutirage est contre-indiqué dans cette circonstance; car il introduirait dans la futaille un air chaud qui aurait pour effet de s'opposer à la séparation qu'on veut obtenir, en élevant la température du liquide.

» Pour enlever les lamelles de glace qui sont restées dans la futaille vide, on la défonce d'un bout. Le tonneau renversé, il suffit d'en frotter fortement les parois antérieures avec un balai, pour que, convenablement nettoyé, il puisse servir à un nouveau soutirage. »

risées, et surtout à ces vins fins et légers, mais faibles de complexion, dont aujourd'hui les propriétaires ont un écoulement difficile, dans certaines localités dont les produits sont tombés en discrédit.

La richesse alcoolique des plus grands vins de la Bourgogne étant limitée entre 12,50 et 13,50 pour 100 pour les vins rouges, et entre 14 et 15 pour 100 pour les vins blancs, il sera suffisant, pour les vins riches à 12 pour 100 d'alcool que l'on soumettra à l'action de la gelée, de les réduire du septième au dixième pour 100 de leur premier volume.

Enfin, on obtiendra généralement ce résultat en laissant les vins exposés à l'action du froid pendant un laps de temps qui sera de six à huit fois vingt-quatre heures (janvier 1838, 12 et 13 février 1845), si le thermomètre est à 9 degrés centigrades au-dessous de zéro, et de moitié seulement de ce temps, si le thermomètre se maintient la nuit à 15 degrés centigrades au-dessous de zéro (19, 20 et 21 février 1845).

Je vais maintenant examiner les détails pratiques du travail de M. Vergnette-Lamotte, et indiquer les points sur lesquels je partage complétement sa manière de voir, puis passer en revue ceux sur lesquels j'ai des observations à présenter.

On renoncera au procédé d'amélioration par la congélation pour les vins gamets, les vins de l'homme qui travaille ayant besoin, dit M. Vergnette, de tous ses sels et devant en outre lui être livrés au plus bas prix possible. Je partage complétement cette manière de voir. J'ai déjà montré dans un précédent mémoire que les vins du cépage le plus inférieur, le gouais, qu'on a passé sur du marc de pineau pour assurer sa conservation, étendu, forme une excellente boisson pour le moissonneur soumis à l'ardeur du soleil. L'association d'un peu d'alcool, de tannin et d'acides organiques est très favorable pour ces travailleurs.

Je suis encore parfaitement d'avis que pour les vins des premiers crus, dans les années favorables à la vigne, il est au moins inutile de recourir à l'amélioration par la congélation.

Je regarde encore comme parfaitement exact que la concentration des vins par le froid est plus particulièrement applicable aux produits médiocres des premiers crus, à ces vins des pineaux fins et légers, mais faibles de complexion, qui encombrent aujourd'hui les celliers des propriétaires.

J'arrive maintenant aux détails d'application au sujet desquels je ne partage plus complétement l'avis de M. Vergnette. On peut soumettre, dit-il, à l'action du froid toute espèce de vin. La concentration par la gelée réussit aux vins vieux comme aux vins nouveaux. Je crois qu'il y a beaucoup trop d'arbitraire dans cette appréciation générale.

Les études que j'ai faites sur les fermentations (*Mémoires sur les ferments alcooliques*, *Annuaire de thérapeutique* 1846, *Supplément*) me semblent démontrer que les vins de tous âges ne peuvent être soumis indifféremment au procédé de la congélation. M. Vergnette a vu que les vins traités par le froid ne sont plus sujets à subir de fermentation secondaire. Cette disposition est très favorable pour les vins faits, mais je la crois tout à fait contre-indiquée pour les vins qui ont encore beaucoup à gagner.

Ce sont ces fermentations secondaires qui développent le bouquet, qui donnent aux vins ce cachet particulier qui les distingue. Evidemment, en arrêtant trop tôt ce travail lent, mais continuel, des vins, on produira des liquides qui se conserveront très bien, mais qui n'auront pas de distinction.

Voici donc dans quelles limites précises le procédé de la congélation donnera de bons résultats. C'est à l'époque variable, suivant les années et suivant les crus, suivant les cépages, où les vins ont acquis par les fermentations secondaires les qualités qui les font apprécier ; c'est au moment où une conservation plus longue va les exposer à tourner à l'amertume, à se décolorer outre mesure, à subir, en un mot, ces altérations nombreuses auxquelles sont exposés les vins récoltés ou sans soins, ou dans des années défavorables, ou mal gouvernés ; voilà les conditions dans lesquelles le procédé de la congélation donnera toujours des résultats favorables, quand il pourra être appliqué.

Nous arrivons à la principale difficulté. M. Vergnette-Lamotte avoue que les hivers peu rigoureux du centre de la France ne permettent pas d'espérer de réussir toujours. Je crois que cette crainte retiendra bien des vignerons qui pourront y regarder à deux fois avant de faire les frais préliminaires que nécessitera l'opération de transvaser les vins dans de petits fûts, de les transporter dans un lieu favorable à la congélation. Je pense que l'incertitude du temps retiendra beaucoup de personnes que les bons résultats obtenus par la congélation des vins auraient pu encourager à étendre ces essais. Je vais terminer par des considérations qui me semblent propres à lever ces difficultés.

Du perfectionnement des vins par l'abaissement de température. — M. Vergnette, dans son travail, s'est spécialement occupé du perfectionnement des vins par la congélation ; mais je suis convaincu que lorsqu'on n'obtiendrait pas la congélation, l'abaissement de température ayant pour limite + 10 et — 6°, donnerait des résultats très avantageux pour certains vins. J'ai déjà indiqué rapidement cette règle d'œnologie dans mon Mémoire sur les ferments alcooliques. Des vins blancs qui tournent au gras, des vins rouges qui sont arrivés à cette époque de conservation où ils n'ont plus rien à gagner, mais beaucoup à perdre, peuvent être très heureusement modifiés sous l'influence d'une basse température.

On sait que les agents principaux des modifications continuelles, bonnes ou mauvaises, qu'éprouvent les vins, sont ces matières azotées qui se déposent continuellement. Le froid a pour résultat de favoriser ces dépôts, de diminuer l'excès de tartre et de matière colorante, de donner au vin une qualité qui est de la plus grande importance, et sans laquelle toutes les autres s'affaiblissent : la parfaite et durable limpidité. Beaucoup de bons vins de pineau, très dignes de l'estime des consommateurs, sont négligés par eux, parce que, malgré de bons soutirages, des collages attentifs, ils déposent dans les bouteilles une lie qui se fixe imparfaitement au verre. Si ces vins avaient été soumis, à une époque convenable de leur vie, au procédé de l'exposition au froid, ils seraient beaucoup moins exposés à la fâcheuse altération que je viens d'indiquer.

Vous le voyez, messieurs, qu'il n'existe plus de raison sérieuse pour ne pas chercher à appliquer le procédé de congélation étudié par M. Vergnette-Lamotte, en le bornant aux vins faibles de complexion qui n'ont plus rien à gagner ; car si la température ne s'abaisse pas suffisamment pour obtenir la congélation, elle sera suffisante pour déterminer la précipitation des matières azotées colorantes et du tartre en excès.

J'ai la ferme conviction que, réserré dans les limites que j'ai tracées, le procédé du refroidissement rendra de grands services aux vignerons, et

que chaque propriétaire aura un hangar au nord où il laissera les vins que j'ai spécifiés exposés au froid pendant les mois de décembre, janvier, février. Le soutirage sera fait en mars par un temps frais. Si la congélation survient, il appliquera le procédé de M. Vergnette-Lamotte; si elle ne survient pas, un soutirage fait à propos assurera la limpidité et la bonne conservation des vins délicats.

MÉMOIRE SUR LE CAFÉ, PAR M. PAYEN.

Payssé, Chenevix, Cadet de Vaux et Cadet de Gassicourt ont examiné la composition du café sans isoler aucun des principes immédiats ; Runge découvrit et Robiquet étudia la caféine, substance azotée, cristallisable. Robiquet a signalé dans le café deux substances grasses, dont l'une lui parut analogue aux résines.

Un habile chimiste allemand, M. Rocheleder, examina, en 1844, les matières grasses du café : il en retira de l'acide palmitique et de l'acide oléique; il fit voir que le café ne contient pas de résine; indiqua la présence d'une substance azotée, la légumine. Le tissu résistant lui sembla formé de l'une des substances ligneuses que j'ai fait connaître.

Malgré les efforts des savants dont je viens de citer les noms, les connaissances chimiques qui se rattachent à cet important produit laissent à désirer. J'ai entrepris de les pousser un peu plus loin.

Examen organographique. — La masse résistante, d'apparence cornée, formant le périsperme ou endosperme de ces graines dépouillées de leur péricarpe, présente sous le microscope un tissu de cellules juxtaposées, à parois épaisses, creusées de cavités irrégulières, communiquant entre elles par de petites ouvertures.

Les parois épaisses, désagrégées par l'acide sulfurique en présence de l'iode, acquièrent cette coloration bleu indigo qui dénote la cellulose, puis se résolvent en solution gommeuse indiquant la dextrine. Les corpuscules organiques agglomérés, teints de couleur orangée par ces réactifs, signalent, avec leur composition azotée : 1° une cuticule périphérique recouvrant, dans tous leurs replis, les surfaces du périsperme; 2° les substances azotées spongieuses remplissant les cellules épidermiques, et renfermant des matières oléiformes; 3° dans les cellules plus internes, des corps granuleux analogues, contenant des substances grasses; 4° enfin des membranes lamelliformes, injectées de matières azotées, dans les méats intercellulaires.

Analyse immédiate. — Le café doit être d'abord réduit en poudre fine et grossière, au moyen d'une lime ou sous le pilon; on l'épuise ensuite par l'éther dans un appareil à déplacement et distillation continue.

La solution éthérée donne, par le rapprochement à sec, une matière grasse que l'on épure au moyen de lavages à l'eau bouillante.

Les solutions aqueuses rapprochées laissent un résidu fauve ou brun, qui, traité par l'alcool anhydre (1), abandonne, après l'évaporation, un dépôt cristallin qu'il suffit de laver par l'alcool froid, dissoudre dans l'alcool bouillant et faire cristalliser, pour obtenir de ce traitement, répété deux fois, la caféine en prismes déliés, blancs et brillants.

(1) La partie de l'extrait aqueux qui ne se dissout pas dans l'alcool anhydre contient une petite quantité d'un composé cristallisable nouveau, de légumine et d'une autre matière azotée.

La caféine pure ainsi obtenue, pour la première fois directement, est fusible à chaud et volatile sans résidu; ses vapeurs, condensées, reproduisent des cristaux sublimés en prismes incolores et diaphanes. Elle a donné, dans quatre analyses, des nombres qui diffèrent peu de la composition admise. Sa composition élémentaire et son poids équivalent, indéterminé jusqu'alors, correspondraient à la formule suivante :

C^{16}	96	ou	1200	ou	50,855
H^{10}	10	ou	125	ou	5,085
Az^{4}	56	ou	708	ou	30,000
O^{3}	24	ou	300	ou	14,060
	189		2333		100,000

Le café que l'on a épuisé par l'éther est soumis à un lavage jusqu'à épuisement, avec l'alcool à 0,60 ; les solutions, rapprochées en consistance légèrement sirupeuse, sont mêlées avec trois fois leur volume d'alcool à 0,85. Le liquide se sépare en deux parties : l'une est visqueuse et se dépose; l'autre, très fluide, surnage. On décante celle-ci, qui renferme la plus grande partie du composé cristallisable nouveau. On peut s'en assurer en mettant une petite quantité de la solution dans un tube, puis y ajoutant une goutte d'ammoniaque : la coloration jaune virant au vert, graduellement plus intense, est l'indice certain de ce fait; il a conduit au procédé que nous décrivons, et sert encore de guide dans les opérations ultérieures, lorsque, ayant des eaux mères à traiter, on cherche à éliminer par l'alcool les substances étrangères au composé que l'on veut obtenir. D'ailleurs, pour reprendre dans les divers précipités une partie du composé cristallisable, il suffit de les redissoudre à courte eau, puis de précipiter de nouveau par l'alcool à 0,85 ou 0,90; le liquide surnageant entraîne en dissolution la substance cherchée.

Toutes les solutions alcooliques sont soumises à la distillation au bain-marie. Le résidu sirupeux est délayé avec 0,25 de son volume d'alcool à 0,90. Mis dans un endroit frais, il donne, au bout de vingt-quatre ou de quarante-huit heures, des cristaux grenus que l'on recueille sur un filtre, et que l'on épure en les délayant avec de l'alcool froid à 0,65 ; on les lave sur un filtre par l'alcool de 0,70 à 0,85.

On les fait alors redissoudre à saturation dans l'alcool à 0,6, en chauffant le mélange au bain-marie. Le refroidissement donne des cristaux abondants et presque purs : ce sont des prismes groupés en sphéroïdes par la réunion de l'un de leurs bouts vers un centre commun. On achève l'épuration en redissolvant dans l'alcool et faisant cristalliser à deux reprises; on met enfin égoutter et dessécher dans le vide à 110 degrés centésimaux (1).

Propriétés et composition de la substance cristalline du café. — On ne saurait comprendre les propriétés que manifestent certaines réactions sur cette substance sans connaître sa composition.

Le principe incolore de la riche coloration verte réside dans l'acide que

(1) Dans tous les traitements qui ont pour but l'extraction et l'épuration du nouveau composé cristallisable, on doit faire usage d'eau distillée exempte d'air et de traces d'ammoniaque ; cette eau sert aussi à étendre l'alcool pur aux différents degrés; enfin, il convient de maintenir les solutions dans le vide ou sous des cloches en présence de l'acide sulfurique.

je nomme, par cette raison, *chloroginique*. Le composé cristallisable, ou *sel naturel* du café, est un chloroginate double de potasse et de caféine. Si on le frotte lorsqu'il vient d'être séché à 100 degrés sur une feuille de papier chaude encore, il s'électrise au point d'adhérer à une lame de couteau qu'on lui présente, et de s'y maintenir en flocons volumineux allongés.

Exposé à la chaleur, il n'éprouve aucune altération jusqu'à 150 degrés centésimaux ; mais, vers 185 degrés, il se fond, développe une belle coloration jaune, entre en ébullition, se gonfle au point d'occuper cinq fois son volume, et reste spongieux, jaunâtre, solide et friable. Chauffé jusqu'à 230 degrés, sa nuance brunit ; il est alors en partie décomposé. Les vapeurs qui s'en dégagent donnent, en se condensant, des cristaux aiguillés de caféine. Si l'on chauffe davantage, la coloration brune devient plus intense, une nouvelle fluidification s'opère, des vapeurs abondantes alcalines s'exhalent, la masse se tuméfie de nouveau au point d'occuper un volume quadruple, ou vingt fois plus grand que celui des cristaux secs employés ; le charbon très léger, ainsi obtenu, reflète à sa superficie des couleurs irisées (1).

C'est sans doute à la présence du chloroginate interposé dans la cellulose du périsperme que l'on doit attribuer surtout le gonflement des grains du café durant la torréfaction.

Ce sel double est à peine soluble dans l'alcool anhydre, même à chaud.

Sa solution, saturée à chaud dans l'alcool à 95 degrés, le laisse cristalliser, par le refroidissement, en prismes irradiés, sur quelques centres communs : plus soluble dans l'alcool à 85 degrés, sa cristallisation y est plus abondante par le refroidissement ; la solubilité augmente avec les proportions d'eau. L'eau pure en dissout plus encore, et cette solution, saturée à chaud, se prend en masse par le refroidissement. La solution froide, évaporée dans une capsule, laisse sortir graduellement une couronne de cristaux très fins en groupes mamelonnés. La solution aqueuse, même en voie de cristallisation, s'altère à l'air, et se colore en jaune, puis en brun verdâtre.

Les cristaux de chloroginate double chauffés légèrement, en contact avec la potasse, se colorent en rouge vermillon ou orangé ; chauffé davantage, le mélange se fond, prend une couleur jaune, dégage d'abondantes vapeurs ammoniacales, devient brun, etc.

Chauffé avec l'acide sulfurique monohydraté, le sel naturel du café développe une coloration violette intense et une pellicule bronzée. L'acide chlorhydrique produit des phénomènes analogues ; sous l'influence de l'acide azotique, une coloration jaune-orangée se manifeste.

Dans les solutions du chloroginate double, l'acétate de plomb donne un précipité jaune-verdâtre pâle, floconneux. L'acétate tribasique produit un précipité de forme semblable, mais de couleur jaune pur. L'azotate d'argent, seul, ne produit pas de changement ; mais, préalablement mêlé à une très faible dose d'ammoniaque, il produit une coloration jaune qui vire au brun. Le liquide se trouble : bientôt une pellicule d'argent métallique revivifié surnage, et peu à peu s'étend sur les parois du vase.

---

(1) Les phénomènes que nous venons d'indiquer ont été observés en opérant sur 1 décigramme de sel dans un tube ayant 5 millimètres de diamètre et $0^m,12$ de longueur.

L'analyse immédiate du sel double peut être faite par plusieurs procédés : on détermine, à l'aide d'une incinération, la potasse qui est représentée, soit par 0,11 de carbonate, soit par la transformation de ce produit en sulfate.

Le composé, dissous et traité par l'acide sulfurique, en quantité équivalente à la potasse, puis évaporé au contact du marbre en poudre, donne du sulfate de potasse mêlé avec un chloroginate acide de caféine. L'alcool enlève ce composé organique, dont on peut précipiter l'acide par le sous-acétate de plomb. On extrait la caféine du liquide surnageant, rapproché, en lavant le résidu par l'alcool froid et traitant ce qui reste par l'alcool chaud ; celui-ci, en refroidissant, laisse cristalliser la caféine.

On peut encore obtenir le chloroginate de plomb, soit en précipitant la solution alcoolique du sel normal par l'acétate tribasique de plomb et lavant le précipité, soit en broyant à froid le même sel avec un excès de protoxyde de plomb et d'eau. Dans ce dernier cas, la potasse restée dans le mélange rend soluble le chloroginate plombique, en formant, sans doute, un autre composé double ; mais on détermine la désunion des parties par un courant d'acide carbonique introduit dans la liqueur filtrée. Cette solution retient la potasse et la caféine.

On peut en extraire celle-ci en évaporant à sec, lavant avec l'alcool froid le résidu, puis dissolvant dans l'alcool bouillant la caféine qui, après la filtration, apparaît en remplissant de ses aiguilles entre-croisées toute la hauteur du liquide.

Un quatrième moyen, beaucoup plus long, d'extraire la caféine du sel double, consiste à produire une altération de l'acide chloroginique sous les influences combinées de l'eau, de l'air et de l'ammoniaque. On fait dissoudre 1 gramme du composé naturel dans 10 centimètres cubes d'eau ; on y ajoute deux ou trois gouttes d'ammoniaque, et l'on place dans une capsule plate, sous une cloche où l'air se renouvelle très lentement. Les colorations jaune, verte et vert-bleuâtre se succèdent en vingt-quatre heures ; puis le mélange acquiert une teinte brune. De temps à autre on ajoute un peu d'eau pour compenser l'évaporation. Au bout de vingt à trente jours, la transformation est achevée ; on fait évaporer à sec, et l'on obtient un résidu brun très foncé qui, détaché en écailles, mis en poudre et traité par l'alcool anhydre bouillant, laisse dissoudre, puis cristalliser la caféine par le refroidissement. L'altération du sel double par la chaleur, poussée seulement au point de brunir légèrement la matière boursouflée, permet encore d'extraire une partie notable de la caféine pour l'alcool anhydre bouillant.

Extraction et propriétés de l'acide chloroginique. — Le chloroginate de plomb, épuré complétement à l'aide de lavages à l'eau distillée bouillie, et décomposé par un courant d'acide sulfhydrique, donne une solution qui, rapidement évaporée, laisse une cristallisation confuse d'acide chloroginique.

Cet acide, purifié par de petites quantités d'alcool anhydre, est blanc, soluble dans l'alcool anhydre, plus soluble dans l'alcool affaibli, très soluble dans l'eau, difficilement cristallisable. Sa solution aqueuse, presque saturée à la température de l'ébullition, ne cristallise que très lentement en prismes microscopiques, irradiés de centres communs, offrant, au bout de vingt à trente jours, des agglomérations nombreuses en sphérules de 1 à 2 millimètres de diamètre.

L'acide chloroginique dissous dans l'eau est doué d'une réaction acide prononcée ; il rougit fortement le tournesol ; c'est le principe actif des colorations diverses signalées plus haut dans le sel normal du café. Chauffé dans un tube, il se fond, se colore en jaune, entre en ébullition, laisse un charbon en couche mince et brillante ; sa vapeur se condense en un liquide brun qui, chauffé rapidement, laisse un charbon en couche très mince réfléchissant de vives couleurs irisées. — Formule de l'acide chloroginique : $C^{14}H^{8}O^{7}$.

1° Une partie seulement de la caféine est à l'état libre dans le café : on peut l'extraire directement, à froid, et très pure ;

2° La caféine remplit un rôle basique dans la composition du sel double naturel ;

3° Les altérations de l'acide organique, spontanées ou produites par une élévation de température, mettent la caféine en liberté, et laissent engagé avec la potasse un acide brun, produit de la transformation ultime ;

4° Le sel double préexiste à l'état normal dans le périsperme des fruits du caféier ;

5° Parmi les propriétés curieuses de l'acide chloroginique, le pouvoir remarquable qu'il possède de développer une coloration verte très intense, ajoute de l'intérêt à la découverte du composé cristallisable que ses rapides et variables transformations avaient jusqu'alors empêché de saisir.

Essence aromatique du café. — Parmi les propriétés qui distinguent nos aliments, l'une des plus importantes, l'arome qu'exhalent ces substances, joue un grand rôle dans les phénomènes qui précèdent et accompagnent les actes de la nutrition : il avertit nos sens, et, quelque fugace et diversifié qu'il puisse être, il nous laisse cependant un souvenir capable de fixer notre choix en présence de plusieurs aliments.

M. Chevreul, dans un rapport spécial, a montré comment on doit tenir compte de l'arome et de la sapidité du bouillon, et par quels moyens on les peut développer.

C'est parmi les acides volatils, les composés éthériformes ou alcooliques, les diverses substances entraînées par les vapeurs aqueuses et ammoniacales, et plus généralement encore dans les huiles essentielles, que résident les causes plus ou moins complexes des odeurs, et en particulier de l'arome propre aux composés alimentaires.

Le café renferme des essences aromatiques que retient fortement l'huile grasse obtenue par les procédés précédemment décrits ; les propriétés aromatiques sont modifiées par les effets d'une torréfaction, même légère.

C'est dans ce dernier état qu'il importait, en vue des applications, d'extraire, d'étudier et de peser ces corps odorants. Dans l'espoir d'atteindre le but que je m'étais proposé, profitant de l'habile collaboration de M. Poinsot, je fis un grand nombre de distillations sur plusieurs sortes commerciales de cafés, torréfiés à des degrés différents, dans des appareils de verre, en fractionnant les produits ; ceux-ci étaient condensés à plusieurs températures, depuis + 90 degrés centésimaux jusqu'à 2 ou 3 degrés au-dessous de zéro.

L'infusion obtenue à l'aide de l'eau chaude filtrée sur le café en poudre, dans le rapport de 1 litre d'eau pour 100 grammes de café, était mise dans le premier ballon de l'appareil : au bout de deux heures d'ébullition, elle

ne conservait plus sensiblement d'odeur agréable; le premier récipient, dont la température s'était graduellement élevée par la condensation ménagée de la vapeur depuis 25 jusqu'à 90 degrés, contenait une eau distillée occupant environ 0,1 du volume de l'infusion. Cette eau, légèrement colorée en jaune, était surnagée par quelques gouttes d'une essence concrète blanche; cette essence, de même que la masse du liquide distillé, était presque entièrement dépourvue de l'arome agréable dont les traces se confondaient avec l'odeur que développent plusieurs matières animales altérées par l'ébullition.

Le deuxième récipient, maintenu à la température de 25 à 30 degrés, avait reçu à peu près 0,01 du volume de l'infusion en un liquide qui s'était distillé lorsque l'on avait laissé la température du vase précédent s'élever jusqu'à 90 degrés. Ce liquide, surnagé par des quantités minimes d'essence concrète, exhalait une odeur aromatique, agréable, rappelant celle du café employé, et tellement intense, qu'il suffisait de quelques gouttes de cette eau pour communiquer, à une tasse de lait ou d'un liquide inodore, l'arome agréable du café.

Les particules d'essence concrète n'étaient pas la source de cet arome; car, isolées et lavées, elles n'en retenaient plus sensiblement : ainsi la matière aromatique était entièrement soluble dans l'eau.

Le troisième récipient, refroidi à plusieurs degrés au-dessous de zéro, condensait quelques gouttes d'une eau exhalant l'odeur mixte du café et des carbures d'hydrogène pyrogénés; la dernière odeur surtout se retrouvait dans le quatrième récipient également refroidi, mais dont les parois avaient condensé seulement des traces humides; enfin la même odeur empyreumatique était plus dominante encore dans les produits aériformes sortis du quatrième récipient. La présence du carbure d'hydrogène dans les gaz fut rendue manifeste en les faisant passer dans un tube à boules, plein d'acide sulfurique concentré : cet acide se colora en brun intense, et un dépôt de matière carbonacée eut lieu lorsqu'on étendit d'eau l'acide.

On peut reconnaître la présence et les proportions du carbone dans ces gaz, en les dirigeant au travers d'un tube à analyse élémentaire rempli de bioxide de cuivre, et recueillant l'acide carbonique formé.

Les proportions des carbures très volatils empyreumatiques, à odeur désagréable, augmentaient de plus en plus lorsque la torréfaction du café avait été poussée depuis celle qui correspond à une perte en poids de 0,18, jusqu'à celle équivalente à une déperdition de 0,25 et au delà.

On voit qu'il est possible d'isoler le résidu et les produits d'une infusion de café, de façon à retenir, sous un volume réduit à $\frac{1}{100}$ environ, la plus grande partie des principes aromatiques. Ceux-ci sont complexes; on en peut extraire deux huiles essentielles odorantes. Il suffit, pour cela, d'agiter fortement l'eau distillée qui les recèle, avec 0,20 de son volume d'éther; on laisse pendant quinze minutes en repos, puis on enlève, à l'aide d'une pipette, la solution éthérée surnageante. On renouvelle quatre fois cette opération, et l'évaporation de l'éther laisse une huile colorée en jaune orangé, dont l'odeur très forte rappelle une partie de l'arome plus ou moins dominant dans toutes les variétés de café. 10 grammes de l'eau distillée du moka ont donné 1 centigramme de cette huile, en tenant compte de la déperdition pendant l'évaporation de l'éther, déperdition que l'on peut déterminer par une seconde dissolution dans l'éther de cette essence, pesée

encore après une seconde évaporation. Cette huile essentielle est formée de deux parties : l'une, moins volatile et moins fluide, paraît résulter de l'altération de l'huile douée de l'odeur aromatique la plus agréable. Il est resté dans l'eau, agitée avec l'éther, une solution éthérée de la seconde essence, douée d'une odeur aromatique des plus suaves; ses proportions, faibles dans les qualités inférieures, fortes dans le café moka, paraissent constituer les principales différences entre les qualités commerciales. On peut l'extraire facilement, en plaçant des morceaux de chlorure de calcium dans les deux premiers récipients; la dissolution du chlorure élève la température dans ces vases à mesure que la vapeur s'y condense. Un troisième récipient, surmonté d'un tube plein de chlorure de calcium, refroidi à 20 degrés, retient, avec la solution saline, presque toute l'essence aromatique que l'on extrait au moyen de l'éther. Le poids total de l'essence ainsi obtenue s'élève au plus à 2 dix millièmes du poids du café, et on le comprend, puisque une goutte de cette huile répand dans toute une chambre une forte odeur de café.

Les qualités variables observées depuis longtemps dans les cafés du commerce tiennent, en très grande partie sans doute, aux variétés cultivées et aux circonstances habituelles ou accidentelles de la végétation que présentent l'exposition, le sol, le terrain, les soins de la culture et les conditions atmosphériques. Il serait intéressant de chercher à déterminer les influences de ces causes diverses sur les qualités du produit.

Je me suis attaché à découvrir les principales différences entre deux sortes commerciales sur l'origine desquelles je ne pouvais conserver le moindre doute, le café martinique et le café moka.

Le premier est, ordinairement, en grains volumineux, offrant une face déprimée; quelques grains, roulés en ellipsoïdes, proviennent de fruits dont un des ovules était avorté; des grains, plus rares encore, ont une forme légèrement anguleuse dépendante de la présence et de la pression mutuelle de trois ovules dans le même fruit.

Le café moka diffère du précédent en ce que ses grains ont une couleur d'un gris jaunâtre; leur volume est moindre; leur forme, plus irrégulière, est très généralement aplatie sur la face qui se trouvait en présence d'un deuxième grain dans chacun des fruits; quelques grains seulement sont arrondis, parce qu'ils se sont trouvés, chacun isolément, développés dans un fruit dont l'un des ovules est avorté.

Plusieurs caractères ont distingué le café moka de tous les autres : la matière grasse, un peu plus abondante, formait les 1 3 centièmes du poids total; elle avait une couleur jaunâtre, sa fluidité était plus grande; je n'ai pu la séparer qu'en deux parties ayant des points de fusion différents, difficiles à déterminer. Elle retenait plus fortement une partie de l'essence aromatique, d'ailleurs plus suave, et en proportion plus forte.

La matière grasse du café martinique, extraite par le même moyen et épuisée par l'eau bouillante, est plus brune, moins fluide; on la peut séparer en quatre parties dont les points de fusion sont de 5, 20, 50 et environ 90 degrés centésimaux. Cette dernière partie ressemble à la cire des feuilles.

La présence d'une matière cireuse et la couleur verte des grains pourraient dépendre de l'époque de la récolte et du moment où le décorticage se serait opéré. On comprend qu'en enlevant la pulpe du fruit lorsqu'elle

est remplie de sucs, le périsperme tout humide, en présence de l'air, doive éprouver certaines réactions que l'oxigène détermine; qu'ainsi le chloroginate éprouve partiellement la transformation verte, que les substances grasses s'altèrent, que l'essence, moins abondamment sécrétée, puisse s'altérer aussi et s'échapper en partie.

Ces hypothèses, conformes aux résultats de l'analyse, conduiraient à penser que l'on pourrait améliorer la qualité de certains cafés en les laissant venir à un état de maturité plus complète, avant de les décortiquer. Peut-être que si on laissait mûrir et dessécher une partie de la récolte, on obtiendrait une qualité analogue à ces mélanges de café moka avec des cafés verts, mélanges dont beaucoup de personnes préfèrent l'arome mixte à l'arome, plus suave cependant, du moka pur. Ce sujet intéressant, d'observations dans nos colonies, pourrait se terminer, en France, par des expériences analytiques.

L'influence de l'époque de la récolte et d'un mode particulier de décorticage me semble se manifester encore dans les résultats de la préparation d'une sorte toute particulière du café dite des Yungas, en Bolivie. Cette sorte est en grains volumineux réguliers et de couleur gris jaunâtre. Sous ces apparences, on ne voit qu'une enveloppe légère dans laquelle ballotte un périsperme de même forme et marqué d'un sillon semblable, mais qui, ayant subi un retrait plus considérable par la dessiccation, est bien plus petit que les grains des cafés ordinaires. Pour obtenir cette sorte de café, on a dû le récolter et le décortiquer assez longtemps avant la maturité; c'est un café de fantaisie que les Boliviens préfèrent, sans doute par suite de l'habitude, quoiqu'il développe peu de l'arome suave qui caractérise le moka et plusieurs variétés généralement estimées.

En réunissant les divers résultats analytiques, on trouve que le café, dans l'état normal, présente approximativement la composition suivante :

Cellulose.	34
Eau hygroscopique.	12
Substances grasses.	10 à 13
Glucose, dextrine, acide végétal indéterminé.	15,5
Légumine, caséine (glutine)?.	10
Chloroginate de potasse et de caféine. . . .	3,5 à 5
Organisme azoté.	3
Caféine libre.	0,8
Huile essentielle concrète, insoluble dans l'eau.	0,001
Essence aromatique, fluide, à odeur suave, soluble dans l'eau, et essence aromatique moins soluble.	0,002
Substances minérales : potasse, chaux, magnésie, acides phosphorique, sulfurique, silicique, et traces de chlore.	6,697
	100

Il serait très intéressant de connaître les effets spéciaux, dans l'économie animale, des substances bien caractérisées qui entrent dans la composition du café, et ne se retrouvent dans aucune des matières proposées pour le remplacer : quelle est l'action de la caféine si peu altérable, du chloroginate double légèrement amer à l'arrière-bouche, peu stable en présence de

l'oxigène, enfin des essences aromatiques? C'est à nos savants praticiens qu'il appartient de nous éclairer sur ce point.

Mais déjà ils nous ont appris, et l'expérience de chaque jour le confirme, que le café, tout différent des boissons fortement alcooliques et des vapeurs narcotiques qui enivrent et engourdissent les sens, semble réunir ce qu'on peut trouver d'agréable dans les sensations des deux ordres, tout en excitant les facultés de l'intelligence.

En supposant que la cause principale des effets spéciaux du café ne réside pas dans l'arome si agréable, si diffusible, on ne peut douter, du moins, que cette propriété n'ait la plus grande influence sur la valeur commerciale, car cette valeur se fixe en raison de la plus ou moins grande force et de la suavité de l'arome dans chaque variété; or, si l'on admettait, pour la quantité pondérable de l'essence, seulement les deux tiers du prix du café, on devrait attribuer à la principale huile essentielle la valeur énorme de 10,000 francs le kilogramme!

REMARQUES SUR LE SAFRAN DE MARS, PAR M. CALLOUD (D'ANNECY.)

L'un des visiteurs des officines depuis trente-huit ans, j'ai été dans le cas de faire beaucoup d'observations en bien et en mal. Je vais commencer par *une*, pour donner une idée de la négligence du grand nombre de nos collègues, et surtout de la culpabilité de plusieurs droguistes, qui jouissent d'une bonne réputation, chez lesquels le plus grand nombre des pharmaciens se servent pour tous leurs produits, de même que les hôpitaux civils et les corporations religieuses exerçant la pharmacie; je veux parler du deutoxide ferrique hydraté, anciennement *safran de mars*, aujourd'hui *carbonate de fer;* et, comme le fait observer M. Guibourt, il ne fait effervescence qu'autant qu'il contient du carbonate alcalin ayant été mal lavé. J'en ai pris et fait acheter chez plus de soixante-cinq pharmaciens et droguistes. Turin, Grenoble, Lyon, Genève, et la Savoie en première ligne: la majeure partie sortait des magasins des droguistes de Lyon et de Genève. Quatorze seulement se sont trouvés privés de cuivre, ceux obtenus par précipitation ont été faits avec le sulfate de fer du commerce, toujours plus ou moins cuprifère. Cela est plus économique que de fabriquer son sulfate avec la tournure de fer exempte de cuivre, suivant le beau procédé de M. Bonsdorff. Sur 30 grammes, j'y ai trouvé depuis un demi-gramme jusqu'à 1 gramme et demi de sulfate et carbonate alcalin. — Un seul était bien lavé. — Si le médecin associe le calomel avec l'oxide de fer, quelle différence de médication. Pour terminer le lavage de cet oxide, je le mets égoutter sur un linge et le soumets ensuite à la presse. Je le lave de nouveau; occupant moins de volume et ayant perdu la masse d'eau saline qu'il contient à l'état d'hydrate, l'opération est plus exacte.

SUR LE PROTOXIDE D'ANTIMOINE, PAR M. CALLOUD (D'ANNECY).

Pendant nombre d'années, j'ai préparé ce protoxide par le procédé Thénard; malgré mes soins pour le lavage, nos jeunes médecins m'en faisaient des reproches, étant parfois émétique. J'ai été heureux lorsque le beau travail laboratoire de M. Soubeiran (*Journal de pharmacie*, 1842) nous a dirigé dans cet opération, au moyen de la décomposition de l'émétique par l'ammoniaque: tous les docteurs-médecins qui en ont fait usage dans certaines

fluxions de poitrine en ont été très satisfaits. Je puis affirmer que celui qui se trouve chez tous mes collègues qui se servent chez les droguistes de Genève et de Lyon, reçoivent le deutoxide d'antimoine, anciennement antimoine diaphorétique, insoluble dans l'acide hydrochlorique à froid, tandis que le protoxyde est d'une solubilité instantanée. Les visites faites chez ces messieurs vendeurs de produits chimiques devraient être rigoureuses. C'est le seul moyen pour être assuré que le médecin emploie toujours un produit sûr et identique.

INCONVÉNIENTS DES ESTAGNONS EN FER BATTU, PAR CH. MÉNIÈRE.

Dans le *Répertoire de pharmacie* du mois de mai 1849, M. Lamotte fait connaître le premier les inconvénients qui peuvent résulter pour les pharmaciens de laisser séjourner les eaux distillées, aromatiques ou non, dans des estagnons en fer battu. Il y a quelque temps déjà, j'avais été frappé de la présence du fer dans l'eau de fleur d'oranger, qui avait été renfermée dans un estagnon en fer battu, mais je ne partage pas totalement la manière de voir de mon confrère sur la perte des principes aromatiques dans une eau de fleur d'oranger qui a séjourné dans ces vases.

Voici les expériences auxquelles je m'étais livré. En 1847, j'avais acheté de l'eau de fleur d'oranger renfermée dans un estagnon en fer battu; un an après, l'eau était limpide, sans aucune saveur particulière, ne paraissant avoir nullement perdu de ses propriétés primitives; mais après l'avoir laissée exposée à l'air, dans des flacons en verre, j'ai été surpris de voir un précipité ocreux se former au bout de quelques jours.

J'ai filtré six litres de cette eau qui avait déposé, et j'ai obtenu un précipité qui, desséché, pesait à peine 10 milligram. On pourrait croire d'abord que l'eau de fleur d'oranger, après avoir déposé et l'avoir filtrée, ne contient plus de fer; il y aurait erreur, car, à l'aide de réactifs on retrouve encore du fer dans l'eau. M. Lamotte dit que l'eau qui a été troublée par le sel de fer a perdu de sa saveur; je puis affirmer le contraire, car de l'eau de fleur d'oranger qui avait séjourné dans d'autres estagnons, je l'ai rendue ferrugineuse par l'addition du lactate de fer, du sulfate de fer: soumise à l'action de l'air, le fer se précipite, mais l'eau ne perd nullement de sa saveur et de son arome.

Je pense maintenant que pour les autres eaux aromatiques il peut en être de même jusqu'à preuve du contraire.

Je suis porté à croire que le fer ne se trouve là qu'à l'état de carbonate et d'acétate de fer, par suite de l'action de l'air et de la présence de l'acide acétique dans l'eau de fleur d'oranger.

Maintenant je crois fort inutile de rejeter toute eau distillée aromatique qui a séjourné quelque temps dans un vase en fer battu, sous prétexte qu'elle a perdu toute vertu. Il est bien préférable de se servir des vases en verre pour conserver ces eaux.

J'ai essayé plusieurs moyens pour faire précipiter le fer, le bicarbonate de soude m'a le mieux réussi. Je suis loin d'engager mes confrères à avoir recours à ce moyen, il vaut bien mieux laisser le fer se précipiter naturellement.

Maintenant qu'on a signalé ces inconvénients, toute eau qui aura séjourné dans des vases en fer battu ne sera pas pour cela ferrugineuse,

mais il arrivera fréquemment que l'eau sera chargée de fer, et que son emploi dans les potions amènera des décompositions qui pourront surprendre d'abord et causer quelque préjudice à la réputation du pharmacien.

Nota. La note de M. Ménière confirme l'utilité et l'opportunité de la remarque de M. Lamotte.

DES PROCÉDÉS D'EMBAUMEMENT ET DE LA CONSERVATION DES ANIMAUX, PAR M. DORVAULT.

M. Dorvault a publié, dans le *Journal des connaissances médicales*, un bon article sur l'embaumement et la conservation des animaux; je vais le reproduire ici parce que les pharmaciens peuvent avoir des occasions imprévues de mettre en usage quelques unes des nombreuses formules qui s'y trouvent rapportées.

« La conservation des substances animales intéresse à un assez haut degré le praticien, et comme les moyens employés, à cet effet, lui sont généralement peu connus, nous avons cru utile de les lui présenter à peu près tous condensés dans un même article. L'excellent ouvrage de M. le professeur Lecanu et quelques ouvrages étrangers récents nous en fourniront les principaux éléments.

» *Moyens généraux.* — La dessiccation pourrait indistinctement s'appliquer à la conservation de toutes les matières animales susceptibles d'éprouver la décomposition putride; mais il en est un assez grand nombre d'entre elles que l'on conserve sans les dessécher, et par des procédés très différents :

» Soit en les soumettant à la congélation;

» Soit en les soustrayant à l'action de l'air;

» Soit en les entourant de substances capables, sans toutefois s'y combiner, de prévenir leur putréfaction;

» Soit en les mettant en contact avec des substances capables, en se combinant avec elles, de donner naissance à des composés imputrescibles.

» Disons d'abord un mot de la dessiccation.

» *Dessiccation.* — Elle s'opère en plein air, à l'étuve ou au four. Dans ces deux derniers cas, la température doit être suffisante pour déterminer l'évaporation de toute l'humidité, sans brûler aucunement les substances et sans occasionner la sortie des sucs propres.

» Le *charqui* est une méthode suivie dans quelques pays chauds pour la conservation des viandes. Il consiste à couper les parties maigres en tranches minces et à les exposer à l'action du soleil, en ayant soin de tourner de temps en temps les pièces jusqu'à parfaite dessiccation. Alors on les pile dans un mortier, et l'on en conserve la poudre dans des pots.

» *Congélation.* — Elle est appliquée chez quelques peuples du Nord à la conservation des viandes et des poissons. Comme exemple de la puissance conservatrice du froid, on cite le fait d'un *dinotherium*, animal gigantesque des premiers âges, qui, surpris vivant sans doute au milieu de la glace, y est resté emprisonné, selon les calculs des géologues, des milliers d'années; lorsqu'il fut mis à nu il y a quelques années, les chairs devinrent, de la part des Lapons, l'objet d'une véritable curée.

» *Conservation à l'abri de l'air.* — Elle s'exécute de deux manières. Suivant l'une, on enveloppe la matière animale de substances qui la défen-

dent du contact de l'air; suivant l'autre, on l'introduit dans des vases dont l'air, en laissant son oxigène se combiner avec l'un des principes de la substance à conserver, perd la propriété de développer la fermentation.

» Au premier mode se rattache la conservation, dans les cabinets d'histoire naturelle, des pièces anatomiques que l'on place au milieu d'une huile fixe ou volatile, d'un corps gras solide.

» L'huile d'olive, en particulier, sert à la conservation d'un grand nombre de poissons destinés à l'usage culinaire. On remplit, à cet effet, des jarres des pièces à conserver, et l'on verse dessus de l'huile en assez grande quantité pour recouvrir complétement le tout. Les vases sont ensuite hermétiquement bouchés, et les bouchons ou couvercles sont lutés avec du mastic ou du plâtre.

» Le vernissage des objets à conserver, à l'aide de dissolutions alcooliques de résines, de dissolutions de caoutchouc ou de gutta-percha, dans le chloroforme, le sulfure de carbone, etc., qui laissent, en se desséchant, une couche imperméable à la surface de ces objets; le vernissage, disons-nous, appartient au mode qui nous occupe maintenant.

» Il en est de même du procédé qui consiste à recouvrir les objets d'une couche de cire ou de résine fondues, de gélatine dissoute, etc.

» Au second mode se rattache la conservation des matières animales par le procédé d'Appert. On introduit les matières animales dans des vases en verre ou en terre à large ouverture, que l'on remplace lorsque les substances à conserver ont un volume considérable, par exemple, les viandes destinées aux voyages de long cours, par des boîtes en fer-blanc que l'on soude après l'introduction. On place ces vaisseaux dans l'eau de manière à ce qu'ils en soient bien enveloppés; on porte celle-ci à l'ébullition que l'on entretient pendant environ une demi-heure; on laisse refroidir, et l'on goudronne les bouchons. On juge, pour les matières conservées dans les caisses en fer-blanc, que l'opération est bien faite, que l'absorption de l'oxygène est complète, à la légère dépression que subissent les parois des caisses, et, plus tard, sans qu'il soit besoin de les ouvrir, de l'entière conservation des matières qu'elles renferment, à la persistance de la dépression. Pour peu qu'il y ait d'altération, il se développe des gaz, et à la dépression succède une boursouflure.

» On sait toute l'extension de la préparation des conserves alimentaires depuis la connaissance du procédé d'Appert.

» La troisième méthode de la conservation des substances animales consiste surtout dans l'emploi que l'on fait, de temps immémorial, de la *saumure* ou dissolution de sel marin dans l'eau. On dissout une partie de sel dans deux parties d'eau et l'on immerge dans ce liquide la viande ou les matières animales que l'on veut conserver. On place à la surface une planche que l'on charge de sel. Les matières animales, en dégorgeant les liquides aqueux qu'elles contiennent, affaiblissent la saumure; mais le sel placé sur la planche qui baigne dans la saumure pare à l'affaiblissement de celle-ci, qui par conséquent se maintient toujours au même degré de force. Lorsque la matière animale est restée immergée dans la saumure pendant deux ou trois jours, elle en est retirée et séchée en la frottant avec du son ou du sel bien sec. Dans cet état elle peut être entassée dans des barils alternativement avec des couches de sel en grains. L'addition d'un peu de salpêtre ou sel ordinaire présente l'avantage de conserver aux

chairs leur couleur rouge naturelle et même de l'aviver. L'addition du sucre brun améliore leur saveur et leur arome.

» La saumure suivante, dont la composition est basée sur ces données, paraît très usitée en Angleterre:

Sucre brun naturel	1 kil.
Sel gris	2 kil.
Salpêtre	1/2 kil.
Eau	7 kil. 1/2

» Ce soluté nous paraîtrait propre à la conservation des pièces de myologie; car, comme pour les viandes, le nitrate de potasse relève la couleur rouge des muscles.

» Quelquefois on simplifie l'opération en se contentant de saupoudrer de sel sec les matières animales; mais les salaisons obtenues ainsi sont très imparfaites.

» La quatrième méthode de conservation consiste dans l'emploi de substances capables de former avec les matières animales des combinaisons imputrescibles. La créosote, l'alcool, le tannin, le bichlorure de mercure les sels de fer, le protochlorure d'étain, l'arsenic, les sels d'alumine, de zinc, sont au nombre des plus fréquemment employés.

» La *créosote* est un des meilleurs moyens de conservation des matières animales; il est peut-être le plus ancien. Le *cedrium*, dont quelques peuples de l'antiquité se servaient dans leurs embaumements, était un liquide pyrogéné, analogue à l'huile de cade, qui, comme on sait, contient de la créosote. C'est donc à cette substance bien plus qu'aux autres produits du cédrium qu'il faut rapporter l'action conservatrice.

» L'*infumation* des viandes est aussi fort ancienne: c'est aussi par la créosote qu'elle agit. Elle se pratique en plongeant les matières animales à l'état frais dans la saumure, puis en les suspendant à l'intérieur de vastes cheminées, dans lesquelles la combustion du bois donne beaucoup de fumée et entretient un courant d'air chaud. Le *boucanage* des viandes est un moyen grossier d'infumation pratiqué surtout par les chasseurs dans les forêts du nouveau monde. Des branches d'arbres fourchues sont fixées en terre; d'autres branches, mais droites, s'appuient horizontalement sur les premières, de manière à former un gril, sur lequel on place les pièces à boucaner; au-dessous on brûle du bois. L'infumation comporte donc en elle-même deux moyens de conservation : la dessiccation partielle des matières animales et leur imprégnation par les produits pyrogénés de la fumée.

» La créosote elle-même; c'est-à-dire dépouillée des autres produits pyrogénés, possède au plus haut degré les propriétés antiputrides. Un mélange d'une partie de créosote et de cinquante parties d'eau distillée a été proposé comme moyen avantageux de conservation des pièces anatomiques.

» L'*eau chloroformisée* paraît avoir donné de bons résultats dans les mêmes cas.

» L'*alcool* est le moyen le plus fréquemment employé dans les muséums pour la conservation des pièces anatomiques, d'animaux entiers, etc. Une dissolution de sucre dans l'eau-de-vie est vantée comme conservant parfaitement la matière encéphalique et lui donnant une densité remarquable.

» Le *tannin*, en raison de ce qu'il produit avec la peau une combinaison à peu près imputrescible, sert dans les arts à la transformation des peaux d'animaux en cuir. Le tannage consiste en effet à superposer, dans des

fosses pratiquées en terre, des couches alternatives de tan et de peaux fraîches, préalablement dépilées en les faisant macérer dans de l'eau chargée de chaux vive, puis dépouillées de leur graisse.

» L'embaumement des cadavres, tel qu'il était pratiqué il y a quelques années et l'est encore quelquefois, est principalement fondé sur cette propriété qu'a le tannin de former avec les matières animales des composés insolubles, imputrescibles.

» Mais les observations de M. Chaussier, et celles non moins importantes de M. Gannal, doivent faire abandonner ce mode d'embaumement.

» Suivant le procédé de M. Chaussier, très habilement modifié par M. Boudet, après avoir rapidement enlevé tous les viscères et le cerveau, que l'on abandonnerait ou que l'on conserverait à part, on remplirait immédiatement les cavités d'étoupes sèches et assez fortement tassées pour qu'elles puissent empêcher les parois de s'affaisser; on fermerait les incisions par des sutures, en ayant soin, pendant la durée des opérations, de plonger de temps à autre le corps dans un bain d'alcool pur, puis dans un bain d'alcool chargé de sublimé. Cela fait, on le placerait dans une baignoire en bois assez remplie d'eau distillée, saturée de bichlorure pour qu'il en fût complétement recouvert, en y tenant plongés des sachets remplis de chlorure en poudre, afin d'entretenir la saturation du liquide; on l'y laisserait séjourner pendant environ trois mois, et, au bout de ce temps, on le suspendrait sur des bandes en toile, jusqu'à dessiccation complète, dans un lieu aéré. Au besoin, on relèverait les parois des cavités, au moyen de nouvelle étoupe, de manière à éviter toute déformation.

» Ce procédé a sur les précédents, entre autres avantages, ceux d'assurer mieux la conservation du corps, et de les débarrasser de toutes les matières qui le cacheraient à la vue.

» Mais il offre les inconvénients d'exiger l'emploi d'une substance d'un prix élevé, dangereuse à manier, d'être d'une exécution longue et difficile; surtout, en rendant inévitable encore la mutilation, de blesser profondément le sentiment religieux, qui porte à conserver intacts les restes de ceux qui furent l'objet de notre admiration ou de notre amour.

» Le procédé de M. Gannal repose sur la propriété que possède l'alumine de former une combinaison imputrescible avec la matière préexistante dans tous les tissus animaux, et que ce chimiste nomme géline, parce que c'est elle qui, sous l'influence prolongée de l'eau bouillante, se convertit en gélatine. Non seulement il s'exécute au moyen d'une substance sans danger pour l'opérateur, d'un prix très modique, dans un espace de temps très court, en substituant aux incisions profondes, à l'enlèvement des viscères, une simple injection, une simple macération; mais encore il conserve presque indéfiniment la couleur et la souplesse propres à chaque tissu.

» Pour l'exécuter, on injecte par l'une des carotides, au moyen d'une seringue à injection, un soluté aqueux d'acétate d'alumine, préparé en décomposant le soluté de 1,000 gram. de sulfate d'alumine par celui de 250 gram. d'acétate de plomb cristallisé; puis à cette injection on fait succéder, pendant deux ou trois jours, une macération dans un soluté salin analogue.

» Des ouvrages donnent une autre composition au liquide de M. Gannal. La voici :

Sel commun.	1,000 gram.
Alun.	1,000 —
Nitre.	500 —
Eau.	20,000 —

» Dans les expériences comparatives qui furent faites, il y a environ deux ans, sous les yeux d'une commission, M. Gannal semble avoir employé une autre liqueur conservatrice, puisque en effet, d'après les publications faites à ce sujet, le liquide employé par lui était un soluté à parties égales de sulfate et de chlorure d'aluminium, marquant 34° B.

» Les compétiteurs de M. Gannal avaient employé : 1° M. *Dupré*, l'introduction dans le système sanguin d'*acides carbonique et sulfureux* provenant de l'action à chaud de l'acide sulfurique sur le charbon; 2° M. *Sucquet*, un soluté de chlorure de zinc, marquant 40° B, et injecté de la même manière que le liquide Gannal. On se rappelle que ce fut M. Sucquet qui obtint la palme.

» Pour la simple conservation des pièces anatomiques, M. Sucquet injecte dans les vaisseaux une dissolution concentrée d'*hyposulfite de soude*. Ce moyen facilite beaucoup les dissections. Dans le cas où l'on tient à les conserver pour collection, les pièces ainsi injectées sont immergées dans le soluté de chlorure de zinc dont nous avons parlé plus haut pour la conservation des cadavres entiers.

» On avait avancé que les liquides de M. Gannal contenaient originairement de l'*arsenic*, et que c'était par la présence de ce corps que ce chimiste avait obtenu ses plus beaux succès. On sait qu'aujourd'hui, en France, il est défendu de faire entrer l'arsenic dans l'embaumement des cadavres. Mais on peut s'en servir pour la conservation des animaux. On sait que c'est à l'aide du *savon arsenical de Bécœur* que les naturalistes conservent les dépouilles d'animaux.

» Le procédé d'embaumement du docteur Tranchina, de Naples, consiste à injecter un soluté de 1 kilogramme d'arsenic blanc dans un kilogramme d'eau de fontaine, ou mieux d'eau-de-vie.

» Sans doute qu'il faut injecter une partie de l'arsenic en simple suspension dans le liquide; car dans les proportions ci-dessus, il ne peut s'y dissoudre entièrement..

» Par ce procédé les cadavres se conservent parfaitement; mais, selon M. Gannal, ils se dessécheraient assez promptement.

» Il y a environ deux ans, le docteur Gorini, professeur de physique et d'histoire naturelle au Lycée de Lodi (Lombardie), fit à Paris, devant quelques médecins, et même nous croyons devant des membres de l'Institut, l'exhibition de pièces anatomiques dans un état de conservation qu'on n'avait encore jamais vu aussi parfait. Parmi ces échantillons il y avait plusieurs corps entiers d'enfants de cinq à six semaines, des têtes, des bras, des pieds, une poitrine de femme, un cuir chevelu, des pénis, des portions de muscles, une langue, des reins, des testicules, des morceaux de foie, etc. Les corps entiers, ainsi que tous les organes détachés, présentaient au plus haut degré leurs couleurs et leurs formes naturelles. Tout y était conservé, jusqu'au réseau veineux et aux callosités de la peau.

» La dureté de quelques unes des pièces de M. Gorini a semblé leur promettre une durée indéfinie. Selon l'auteur, elles ne seraient point hygro-

métriques, et celles même qui sont souples seraient inaltérables par l'action de l'air, de la pluie et du soleil. M. Gorini, en outre, assure qu'il obtient ces résultats en trois jours, que les pièces se consolident en se séchant, et que, pour préparer un cadavre entier, il ne retire aucun organe intérieur, ne fait aucune injection, et n'a conséquemment nullement besoin d'entamer la peau.

» Quel peut donc être un procédé si admirable? Jusqu'à présent l'auteur l'a tenu secret. Espérons qu'il le dévoilera un jour : c'est seulement alors qu'on saura si réellement il tient tout ce qu'il fait espérer.

» Un chimiste anglais, M. *Goadby*, semble avoir voulu, dans la composition du liquide conservateur qui porte son nom, réunir les avantages des différents agents de conservation employés jusqu'alors séparément. Voici ses formules :

N° 1.	Sel gris	125,0 gram.
	Alun	60,0 —
	Sublimé corrosif	0,1 —
	Eau distillée	1000,0 —

» Faites dissoudre.

N° 2.	Sel gris	125,0 gram.
	Alun	60,0 —
	Sublimé corrosif	0,2 —
	Eau distillée	2000,0 —

» Faites dissoudre.

N° 3.	Sel gris	250,0 gram.
	Sublimé corrosif	0,1 —
	Eau	1000,0 —

» Faites dissoudre.

N° 4.	Sel gris	250,0 gram.
	Acine arsénieux	1,0 —
	Eau distillée	1000,0 —

» Faites bouillir jusqu'à dissolution.

N° 5.	Sel gris	250,0 gram.
	Acide arsénieux	1,0 —
	Sublimé corrosif	1,0 —
	Eau distillée	1000,0 —

» Faites bouillir jusqu'à dissolution.

» Le soluté n° 1 est celui que M. Goadby emploie le plus ordinairement. Il se sert du n° 2 dans les cas de tissus délicats qui pourraient être altérés par un soluté concentré. Le n° 3 est destiné dans les cas où les matières animales contiennent du carbonate de chaux (os), que l'alun décompose. Le n° 4 est convenable pour les vieilles préparations anatomiques, ou celles qui ont une grande tendance au ramollissement et à la moisissure. Le professeur Owen a trouvé ces solutés beaucoup plus avantageux que l'alcool pour la conservation des matières nerveuses, et les a employés presque exclusivement pour la conservation des pièces du Musée de chirurgie de Londres.

» Les naturalistes de Paris et les hongroyeurs, pour la préparation des

peaux d'animaux, et notamment celles des mammifères, se servent du bain suivant :

Eau commune.	10,000,0 gram.
Alun.	500,0 —
Sel marin.	250,0 —

» On y laisse séjourner les peaux de un à quinze jours, selon leur épaisseur. Ce procédé diffère, comme on le verra bientôt; de celui qu'emploient les naturalistes anglais sous le nom de *tawing*.

» Le sulfate de zinc paraît être employé par les naturalistes anglais à la conservation des muscles, des téguments et de la substance cérébrale des vertébrés. Il possède la singulière propriété de détruire les larves d'insectes.

» Nous venons de parler de l'emploi du chlorure de zinc dans l'embaumement des cadavres. Un industriel anglais, William Burnett, a pris une patente, en 1840, pour une dissolution de 500 grammes de chlorure de zinc dans 4,000 grammes d'eau, destinée à la conservation des matières animales et végétales. Ces substances sont immergées pendant trois ou quatre jours dans la solution, puis séchées à l'air.

» Les *sels de fer*, notamment le persulfate, on été reconnus comme des antiputrides efficaces. Le docteur Dusourd, de Saintes, est parvenu à conserver parfaitement les viandes en les pénétrant avec le sirop ferreux dont il est l'inventeur, et qu'il a même proposé comme moyen certain d'embaumement des corps.

» Le soluté de *chlorure d'ammonium* a été reconnu comme préservant efficacement la substance musculaire des mamelles.

» Les *acides* sont quelquefois employés à la conservation des matières animales chargées de graisses. On sait que l'acide acétique faible ou vinaigre est un moyen de conservation des matières animales alimentaires, fort anciennement et fort communément employé.

» Les *alcalis* servent, dans certains cas spéciaux, à convertir la graisse des matières animales en savon, et à permettre ainsi leur dessiccation. Ils servent aussi au nettoyage de ces matières. L'emploi du *natron*, préalable à celui de l'asphalte dans les embaumements chez les Guanches et les anciens Égyptiens, ne devait pas avoir d'autre but.

» La préparation des peaux d'animaux que les Anglais nomment *tawing* (touage), consiste à tremper d'abord les peaux dans un lait de chaux pendant plusieurs semaines, en changeant le lait de chaux deux ou trois fois dans ce laps de temps. Alors les peaux sont retirées et rincées à l'eau simple, puis avec de l'eau de son. On prépare ensuite une pâte comme suit : on dissout 4 kilogrammes d'alun et 1 kilogramme 1/2 de sel gris dans de l'eau chaude; on y ajoute 10 kilogrammes de farine de froment, les jaunes de cent œufs et quantité suffisante d'eau pour former une pâte claire. Une partie de cette pâte est encore étendue d'eau. On y plonge les peaux que l'on retire et replonge alternativement, et que finalement on fait sécher.

» Voici un moyen pour blanchir les os d'animaux, que nous trouvons dans les ouvrages anglais.

Solution faible :

Carbonate de soude.	125,0 gram.
Chaux vive.	30,0 —
Eau bouillante.	2500,0 —

» Faites dissoudre le carbonate dans l'eau, ajoutez la chaux, agitez et décantez le liquide surnageant clair.

Solution forte :

Carbonate de soude.	125,0 gram.
Chaux vive.	30,0 —
Eau bouillante...	1250,0 —

» Procédez comme ci-dessus.

» Les os, débarrassés autant que possible de la graisse et de la moelle, sont mis à macérer dans cette liqueur pendant une semaine ou deux. Lorsqu'ils commencent à blanchir, on les met à bouillir pendant un quart d'heure dans la même liqueur ; puis on les lave et on les fait bien sécher. Les os ne doivent pas rester trop longtemps dans la liqueur, qui finirait par attaquer la partie gélatineuse.

» Les différents procédés que nous venons de passer brièvement en revue sont tous propres à prévenir la décomposition putride des matières animales ; mais, ainsi que le fait remarquer M. Lecanu, outre qu'ils sont plus ou moins dispendieux, d'une exécution plus ou moins longue, etc., etc., ils ne sont pas applicables avec un égal succès à la conservation de toutes.

» Le tannin conserve admirablement la peau, et très mal la chair musculaire.

» L'alcool concentré contracte les matières essentiellement cartilagineuses, d'où la nécessité d'employer en premier lieu de l'alcool faible et de le remplacer par de l'alcool concentré quand on tient à prévenir leur racornissement et par suite leur déformation. L'addition d'un peu d'ammoniaque à l'alcool combat, à ce qu'il paraît, ce fâcheux effet. Mais, d'un autre côté, quoi qu'on fasse, il jaunit les substances qu'on y laisse longtemps plongées et détruit leurs couleurs naturelles. Si l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique empêche souvent cet effet, d'un autre côté elle change quelquefois l'aspect des pièces.

» Le deutochlorure de mercure les racornit, les rend dures et brunes, à l'exception des muscles qu'il blanchit. Excellent moyen de conservation pour les substances dont on ne tient pas à conserver l'aspect naturel, il ne convient donc que médiocrement dans le cas contraire.

» L'alun conserve bien les parties membraneuses ; mais il les décolore et laisse déposer, à la longue, un sédiment blanc à la surface des pièces et sur les parois des vases.

» Le persulfate de fer les recouvre, à la longue, d'une couche ocracée de sous-sulfate. D'après les auteurs anglais, ce sel attaquerait les os.

» Le protochlorure d'étain, qui décompose les sels calcaires des os, ne convient bien que pour les matières fibreuses et cartilagineuses.

» Les acides ne conservent bien que les matières chargées de graisse ; ils altèrent la couleur des tissus et les corrodent. Ils détruisent la partie calcaire des os.

» L'acide sulfureux convertit les parties tendineuses et le tissu cellulaire en une sorte de bouillie transparente ; il n'altère en rien les parties fibreuses.

» L'acide acétique ramollit les muscles et les décolore.

» Les alcalis ne sont, à proprement parler, que des moyens préparatoires à la conservation, et non des agents de conservation même.

» Les huiles essentielles sont de bons préservatifs, mais comme elles dissolvent les parties grasses que l'on peut avoir intérêt à conserver, il ne faut les employer que pour les pièces où cet effet n'est pas à craindre. Avec le temps, elles déposent et se troublent, il est vrai; mais rien n'empêche, lorsqu'on s'aperçoit de cet effet, de les renouveler, ou, plus économiquement, de les filtrer. Si l'on fait sécher les substances qui y ont séjourné, celles-ci deviennent quelquefois transparentes.

» Comme appendice à la question d'embaumement, nous ajouterons quelques formules d'*injections anatomiques*.

» 1° Suif, 375 grammes; cire, 15 grammes; huile d'olive, 90 grammes. Faites fondre ensemble.

» 2° Cire, 375 grammes; térébenthine commune, 180 grammes; suif, 90 grammes; essence de térébenthine, 30 grammes. Faites fondre.

» 3° Blanc de baleine, 60 grammes; cire, 4 grammes; térébenthine commune, 30 grammes. Faites fondre. — Injection très pénétrante.

» 4° Gélatine, 375 grammes; eau, 5 pintes. Faites fondre. — En hiver seulement 220 grammes de gélatine.

» 5° Baume du Canada, vermillon, quantité suffisante. Faites fondre.

» Ces deux dernières injections sont plus particulièrement destinées aux vaisseaux capillaires.

» 6° Résine, 250 grammes; cire, 300 grammes; térébenthine commune, 375 grammes. Faites fondre.

» 7° Cire, 500 grammes; résine, 250 grammes; térébenthine fine, 180 grammes; vermillon, 90 grammes. Faites fondre (Knox).

» 8° Bismuth, 250 grammes; plomb, 150 grammes; étain, 90 grammes. » faites fondre (d'Arcet). »

PRÉSENCE DE LA SALICINE ET DE L'ACIDE PHÉNIQUE DANS LE CASTORÉUM, PAR M. F. WOEHLER.

D'après les observations de M. Woehler, le castoréum récent doit son odeur à une petite quantité d'acide phénique (phénol, hydrate de phényle). Quand on distille le castoréum avec de l'eau, on peut recueillir quelques gouttes huileuses qui présentent les réactions de ce corps. Le résidu de cette distillation donne des cristaux d'*acide benzoïque* et de *salicine*. Les eaux-mères de la cristallisation de l'acide benzoïque présentent aussi, avec les sels ferriques, les réactions de l'acide salicylique.

SUR LE DOSAGE DE L'AZOTE, PAR M. NOELLNER.

L'auteur propose, dans les dosages de l'azote par le procédé de M. Will et Wallentrapp, de faire passer l'ammonique dans une solution d'acide tartrique dans l'alcool absolu. Le bitartrate qui se forme alors est complétement insoluble dans ce liquide et se dépose à l'état cristallin.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

THÉRAPEUTIQUE DES AFFECTIONS SYPHILITIQUES.

L'association des mercuriaux aux ferrugineux est quelquefois très utile dans le traitement des affections syphilitiques secondaires. Voici une for-

mule de *pilules mercurielles ferrugineuses*, imitées de celles de Lagneau que je recommande à l'attention des praticiens.

Onguent mercuriel double.
Masse de pilules de Vallet.
Savon médicinal. de chaque. . . . . 5 gram.

F. s. a. 100 pilules, en prendre de deux à six chaque jour. Continuer pendant deux mois.

—Voici la traduction d'un article d'un journal anglais que vient de publier le *Bulletin thérapeutique*, qui résume très bien la thérapeutique si en crédit de M. Ricord.

Maladies non virulentes.—1° *Injections pour la balano-posthite.*—Faites trois injections par jour entre le gland et le prépuce avec la solution suivante : Eau distillée, 100 grammes; nitrate d'argent, 2 1/2 grammes.

2° *Traitement abortif de la blennorrhagie.* — Faites une seule injection avec la solution suivante : Eau distillée, 30 grammes; nitrate d'argent, 50 centigrammes. Prendre tous les jours en trois doses la poudre suivante : Poivre cubèbe, 30 grammes; alun, 1 gramme 1/2.

3° *Injection pour la blennorrhagie lorsque la période du traitement abortif est passée.* — Faites trois injections par jour avec le liquide suivant : Eau de rose, 200 grammes; sulfate de zinc et acétate de plomb, de chaque, 75 centigrammes.

4° *Traitement interne de la blennorrhagie.* — Prendre trois fois par jour une cuillerée de l'émulsion suivante : Copahu, sirop de Tolu et sirop de pavot, de chaque, 30 grammes; eau de menthe, 60 grammes; gomme arabique, quantité suffisante; eau distillée de fleur d'oranger, 8 grammes.

5° *Période aiguë de la blennorrhagie.* — 20 sangsues au périnée; bain après les sangsues, boissons rafraîchissantes; repos au lit; régime sévère; suspensoir. Prendre quatre fois par jour une des pilules suivantes : Jus exprimé et épaissi de laitue (*lactuca sativa*) et camphre, de chaque, 2 grammes 1/2; faites 20 pilules.

6° *Goutte militaire.*— Faites tous les jours trois injections avec le liquide suivant : Eau de rose et vin de Roussillon, de chaque, 200 grammes; alun et tannin, de chaque, 50 centigrammes.

7° *Épididymite suraiguë.* — Frictions sur le testicule deux fois par jour, avec la pommade suivante : onguent mercuriel double et extrait de belladone, de chaque, parties égales; un cataplasme par-dessus et repos absolu.

8° *Épididymite aiguë.* — Quinze sangsues sur le périnée, et le même nombre sur l'aine, du côté correspondant à l'épididymite; bain après les sangsues; orge pour boisson ordinaire; régime sévère, repos et cataplasmes.

9° *Épididymite chronique.* — Appliquez un emplâtre de Vigo sur les testicules et portez un suspensoir.

Maladies virulentes. — *Symptômes primitifs.* — 10° *Traitement abortif du chancre.* — Dans les premiers cinq jours de la contagion, détruire le chancre avec la pâte de Vienne.

11° *Chancre régulier non induré.* — Pansements fréquents avec le vin aromatique; propreté extrême; de temps en temps cautérisation légère avec le nitrate d'argent. Repos, boissons émollientes; lorsqu'il y a inflam-

mation, antiphlogistiques, purgatifs, applications émollientes. (Pas de mercure.)

12° *Chancre phagédénique.* — Cautérisation complète avec le nitrate d'argent, le nitrate acide de mercure, la potasse à la chaux ou le fer rouge, suivant les circonstances. Plus tard, des lotions avec du vin aromatique, 100 grammes; extrait d'opium, 15 centigrammes, ou vin aromatique, 250 grammes; tannin, un gramme et demi; ou dans la diathèse scrofuleuse : eau distillée, 100 grammes; teinture d'iode, 4 grammes, ou pommade soufrée et bains sulfureux. A l'intérieur, tartrate de fer et de potasse, 30 grammes; eau distillée, 250 grammes (30 grammes trois fois par jour).

13° *Chancre induré.* — Trois pansements par jour avec la pommade suivante : Calomel, 4 grammes; axonge, 30 grammes (mercure à l'intérieur, voir au § 21).

14° *Adénite aiguë non spécifique, bubon enflammé.* — 20 sangsues sur la tumeur, cataplasmes émollients, orge pour boisson, repos, bouillons. Si la fluctuation est évidente, ouvrir l'abcès par une large incision.

15° *Traitement abortif du bubon consécutif à l'absorption du virus dans le chancre non induré.* — Cautérisation profonde de dix minutes de durée avec la potasse à la chaux; attendre la chute de l'escarre.

16° *Bubon consécutif au chancre induré.* — Employer les antiphlogistiques, suivant les circonstances, et donner issue à la matière purulente par la cautérisation avec la potasse caustique; détruire ensuite graduellement avec les caustiques la masse glandulaire située au fond du bubon ouvert. Ajoutez aux cataplasmes, après cautérisation, une pommade parties égales d'extrait de belladone et d'onguent mercuriel.

17° *Bubon en fer à cheval et gangrène.* — Pour le premier, même traitement qu'au § 12. Pour la gangrène, lotions avec chlorure de chaux, 30 grammes; eau distillée, 100 grammes; ou bien applications d'une poudre composée de parties égales de charbon en poudre et de quinquina.

18° *Phimosis.* — Injections, entre le gland et le prépuce, de vin aromatique opiacé, avec applications émollientes et sédatives; opérer, dans le cas de gangrène.

19° *Paraphimosis.* — Tenir la verge relevée et l'entourer de compresses froides. Régime doux, boissons rafraîchissantes; chercher à réduire ou bien à enlever l'étranglement par l'opération. Après avoir levé l'étranglement, employer les émollients et les applications antiseptiques combinées avec l'opium.

20° Dans le cas de *complications scrofuleuses*, prescrire l'émulsion suivante en trois doses : Iode, 15 centigrammes, huile d'amandes douces, 30 grammes; gomme arabique, q. s.; émulsion d'amandes douces, 100 grammes.

21° *Symptômes secondaires de la syphilis.* — Tous les jours trois verres d'une décoction de feuilles de saponaire, et verser dans chaque verre une cuillerée de sirop de Cuisinier. Prendre tous les jours une des pilules suivantes : proto-iodure de mercure, suc épaissi de la laitue cultivée, de chaque 2 grammes 25; extrait d'opium, 73 centigrammes; extrait de ciguë, 6 grammes. Mêlez et faites 60 pilules.

22° *Stomatite légère.* — Se gargariser trois fois par jour avec le liquide suivant : Décoction de laitue cultivée, 150 grammes; miel, 45 grammes; alun, 45 grammes.

23° *Stomatite mercurielle.* — Se gargariser trois fois par jour avec le liquide suivant : Décoction de laitue cultivée, 150 grammes ; miel, 8 grammes ; acide hydrochlorique, 15 gouttes.

24° *Salivation.* — Tous les jours 4 grammes de fleur de soufre incorporés avec du miel. Pour boisson ordinaire, limonade nitrique. Se gargariser trois fois par jour avec décoction de laitue cultivée, 150 grammes ; miel, 16 grammes ; acide hydrochlorique, 15 gouttes.

25° *Plaques muqueuses de la bouche.* — Se gargariser trois fois par jour avec une décoction de ciguë, 200 grammes, et bichlorure de mercure, 15 centigrammes.

26° *Plaques muqueuses autour de l'anus* ou *condylômes.* — 20 sangsues au périnée. Tous les soirs un petit lavement froid de décoction de têtes de pavot, avec 20 gouttes de laudanum. Pour boisson habituelle, décoction de graines de lin, avec une émulsion d'amandes douces.

27° *Végétations.* — Saupoudrer deux fois par jour les végétations avec la poudre suivante : Poudre de sabine, oxyde de fer, alun calciné, de chaque, 4 grammes.

28° *Symptômes tertiaires de la syphilis.* — Un verre d'une décoction de saponaire, trois fois par jour. Dans chaque verre, une cuillerée du sirop suivant : Sirop de salsepareille, 1 litre ; iodure de potassium, 30 grammes.

POUDRE ALCALINE FERRUGINEUSE GAZOGÈNE.

Acide tartrique sec en poudre grossière.	20 gram.
Bicarbonate de soude sec en poudre grossière. . . .	50 —
Sulfate de fer pur en poudre grossière.	2 —

Mêlez. Renfermez dans un flacon.
Une demi-cuillerée à bouche dans chaque verre de vin ou d'eau.
Renouveler cette dose d'une à cinq fois par jour.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — VARIÉTÉS.

Académie des Sciences. — ÉPREUVE DU FEU. HOMME INCOMBUSTIBLE, par M. BOUTIGNY (d'Évreux). — En l'an 244, Sapor ou Chapour ordonna aux mages de faire tout ce qui serait en leur pouvoir pour les persuader et les ramener à la foi de leurs ancêtres. Ce fut alors qu'un des pontifes du culte dominant, Adurabâd-Mabrasphand, offrit de subir l'épreuve du feu... « Il proposa qu'on versât sur son corps nu dix-huit livres de cuivre fondu » sortant de la fournaise, et tout ardent, à condition que, s'il n'en était » point blessé, les incrédules se rendraient à un si grand prodige. On dit » que l'épreuve se fit avec tant de succès, qu'ils furent tous convertis. » L'historien ajoute, avec un air de doute assurément bien permis en pareille matière : « On voit que la religion de Zoroastre avait aussi ses miracles et ses légendes. »

Or cette épreuve du feu subie avec un si grand succès par Adurabâd-Mabrasphand est tout bonnement une expérience d'une facilité et d'une simplicité primitives, et qui n'est rien moins que miraculeuse.

Ici je m'arrête un instant, car il me semble voir naître le sourire de l'incrédulité sur les lèvres des personnes qui me font l'honneur de m'écouter; ce sourire, si décourageant pour l'homme qui manque de sincérité, mais qui ne fait que ranimer l'ardeur de celui qui ne veut tromper personne, et qui fait tous ses efforts pour ne pas se tromper lui-même.

Que ces personnes veuillent donc bien me permettre de les rassurer; le peu que j'ai encore à raconter est invraisemblable, mais vrai, et c'est assez. Cela dit, je continue.

En France, en Angleterre, en Italie, partout où j'ai eu l'occasion de parler des corps à l'état sphéroïdal, j'ai rencontré des personnes qui m'ont fait cette question : N'y aurait-il pas quelques rapports entre ces phénomènes et celui que présentent les hommes qui courent nu-pieds sur des coulées de fonte encore incandescente, qui plongent la main dans du plomb fondu, etc.? A tout le monde, j'ai répondu : Oui, je crois qu'il y a une relation intime entre tous ces faits et l'état sphéroïdal. Et puis, à mon tour, je faisais cette question : Avez-vous vu le fait que vous me rapportez? Et la réponse était invariablement négative.

J'avoue que tous ces on dit et les légendes merveilleuses que j'avais lues dans divers ouvrages sur les épreuves du feu et les hommes incombustibles, admis sans réserve par ceux-ci, niés avec obstination par ceux-là, avaient vivement excité ma curiosité et fait naître en moi un grand désir de vérifier tous ces phénomènes, et de les rappeler à la mémoire des contemporains; car tout cela est, hélas! vieux comme le monde : *Nil sub sole novum.*

J'écrivis d'abord à mon ami le docteur Roché, qui passe son existence au milieu des hauts fourneaux de l'Eure, et qui est le médecin d'une partie de la population cyclopéenne qui les alimente. Je lui demandai des renseignements précis. Tout ce qu'il a pu savoir, c'est qu'un nommé La Forge, homme de trente-cinq à trente-six ans, d'une forte corpulence, marchait au pas, nu-pieds, sur des gueuses après la coulée; mais il ne l'a pas vu. Ce n'était point assez pour dissiper mes doutes.

Alors, je m'adressai dans une fonderie de Paris, où l'on se moqua de moi en me montrant la porte. Je ne me fis pas prier, et je me retirai, l'oreille basse, méditant sur les difficultés de vérifier un seul fait, même très-simple.

Plus tard, je fus assez heureux pour faire la rencontre de M. Alph. Michel qui habite au milieu des forges de la Franche-Comté, M. Michel me promit, avec une obligeance parfaite, de s'enquérir de ces faits et de les constater au besoin.

Voici un fragment de la lettre qu'il m'a fait l'honneur de m'écrire à la date du 26 mars dernier :

« ... De retour chez moi, je ne manquai pas de m'informer auprès des » ouvriers de ce qu'il en était (l'immersion du doigt dans de la fonte incan» descente), et généralement ils me rirent au nez, ce qui ne me rebuta pas. » Enfin, me trouvant à la forge de Magny, près Lure, je renouvelai ma » question à un ouvrier, qui me répondit que rien n'était plus simple; et,

» pour le prouver, au moment où la fonte en fusion sortait d'un wilkinson, » il passa le doigt dans le jet incandescent. Un employé de la maison re- » nouvela la même expérience impunément; et moi-même, enhardi par ce » que je voyais, j'en fis autant... Je vous ferai observer que, pour faire cet » essai, aucun de nous ne mouilla son doigt.

» Je m'empresse, monsieur, de vous faire part de ce fait, qui semble » venir à l'appui de vos idées sur l'état globulaire des liquides; car les » doigts étant naturellement plus ou moins humides, c'est, je pense, à cette » humidité, passant à l'état sphéroïdale, qu'il faut attribuer leur incom- » bustibilité momentanée. »

Voici les expériences que j'ai faites :

J'ai divisé ou coupé avec ma main un jet de fonte de 5 à 6 centimètres, qui s'échappait par la percée, puis, tout aussitôt, j'ai plongé l'autre main dans une poche pleine de fonte incandescente, qui était vraiment effrayante à voir. Je frissonnais involontairement. Mais l'une et l'autre main sont sorties victorieuses de l'épreuve. Et aujourd'hui, si quelque chose m'étonne, c'est que de telles expériences ne soient pas tout à fait vulgaires.

Assurément on me demandera quelles précautions il faut prendre pour se préserver de l'action désorganisatrice de la matière incandescente. Je réponds : Aucune; n'avoir pas peur, faire l'expérience avec confiance, passer la main rapidement, mais pas trop cependant, dans la fonte en pleine fusion.

Autrement, si l'on faisait l'expérience avec crainte, qu'on opérât avec une trop grande vitesse, on pourrait vaincre la force répulsive qui existe dans les corps incandescents, établir ainsi le contact avec la peau, qui y resterait indubitablement dans un état facile à comprendre.

Pour concevoir le danger qu'il y aurait à passer trop rapidement la main dans le métal en fusion, il suffit de se rappeler que la résistance est proportionnelle au carré de la vitesse, et, dans un fluide compacte comme le fer liquide, cette résistance croît certainement dans un rapport plus élevé.

L'expérience réussit surtout quand on a la peau humide; et l'effroi involontaire que l'on éprouve en présence de ces masses de feu met presque toujours toute l'habitude du corps dans cet état de moiteur si nécessaire au succès : mais en prenant quelques précautions, on devient véritablement invulnérable. Voici ce qui m'a le mieux réussi : Je me frotte les mains avec du savon, de manière à leur donner une surface polie; puis au moment de faire l'expérience, je plonge la main dans une solution froide de sel ammoniac saturé d'acide sulfureux, ou tout simplement dans de l'eau contenant du sel ammoniac, et, à son défaut, dans de l'eau fraîche.

Regnault, qui s'est occupé de cette question, dit : « Ceux qui font mé- » tier de manier le feu et d'en tenir à la bouche, emploient quelquefois un » mélange égal d'esprit de soufre, de sel ammoniac, d'essence de romarin » et du suc d'oignon. » Toutes substances volatiles, comme on voit, qui rendent latente, en s'évaporant, une certaine somme de chaleur.

Pour me résumer, je dirai : En passant la main dans un métal en fusion, elle s'isole; l'humidité qui la recouvre passe à l'état sphéroïdal, réfléchit le calorique rayonnant, et ne s'échauffe pas assez pour bouillir. Voilà tout.

J'avais donc raison de le dire en commençant : cette expérience, dangereuse en apparence, est presque insignifiante en réalité.

Je l'ai répétée souvent avec du plomb, du bronze, etc., et toujours avec le même succès (1).

Société de pharmacie. (*Séance du 2 mai 1849.*) — ELECTIONS. — M. Larroque est élu membre résidant de la Société; MM. Thévenot et Husson sont élus correspondants nationaux; MM. Calloud, Césaire, Bonfil et Abreu, correspondants étrangers. — M. Robinet présente à la Société : 1° des efflorescences recueillies à Alexandrie; elles consistent en *sulfate de soude pur*, d'après l'examen fait par M. Guibourt, qui les a observées également à Paris sur les parapets consolidés avec du ciment romain ; 2° le sel recueilli dans la grande pyramide qui est du sel marin pur et non de nitre, comme on le croit généralement. Le même membre présente également du *pain de dattes* qui se conserve bien et n'a point de saveur désagréable.

M. Bussy rend compte des procédés de M. Poggiale pour l'essai du lait.

ESSAI DU LAIT EN DOSANT LE SUCRE DU LAIT, PAR M. POGGIALE. — Aucun des procédés connus jusqu'ici ne fournissant d'une manière rapide et rigoureuse l'indication de la richesse du lait, j'ai pensé que si l'on pouvait doser rapidement sans balance, par la méthode des volumes, un de ses éléments constitutifs, le problème serait résolu. J'ai la confiance d'avoir obtenu ce résultat, en déterminant la proportion du sucre de lait.

Plusieurs échantillons de lait pur, que je me suis procurés chez les nourrisseurs, ont été soumis à l'analyse chimique dont j'ai consigné les résultats dans mon Mémoire. Voici la moyenne de dix analyses : eau, 862,8; beurre, 43,8; sucre de lait, 52,7; caséum, 38,0; sels, 2,7.

Ainsi, d'après mes expériences, 1,000 grammes de lait contiennent 52gr,7 de sucre. M. Boussingault a trouvé, dans une série d'observations, une moyenne de 50 grammes, différence qui tient sans doute aux procédés que nous avons suivis pour cette détermination. La quantité de sucre contenu dans le lait est, comme on le voit, considérable et ne présente en outre que de légères variations. Le procédé que je propose est l'application de celui de M. Barreswil au dosage du sucre de lait. Celui-ci réduit comme le glucose, les sels de cuivre, et il peut être dosé facilement en mettant à profit cette réaction. La proportion du sel cuivrique décomposé donnera la quantité de sucre de lait.

Préparation de la liqueur d'épreuve. — On la prépare en ajoutant à une solution de sulfate de cuivre du bitartrate de potasse, et en dissolvant le précipité qui se forme à l'aide de la potasse caustique. On détermine ensuite, avec beaucoup de soin, le titre de la dissolution alcaline. Ce titre est fixé par la quantité de sucre employé pour décolorer un volume connu de la liqueur. Il est important de faire observer que l'on doit se servir, dans cette opération, de sucre de lait et non pas de sucre de cannes.

J'ai fait quelques essais afin d'éviter la détermination du sucre de la solution du bioxyde de cuivre, qui est sans contredit l'épreuve la plus longue et la plus délicate. Les proportions suivantes ont toujours fourni une liqueur dont 20 centimètres cubes correspondent à 0gr,200 ou 2 décigrammes de petit-lait.

---

(1) Les expériences sur la fonte ont été faites dans la fonderie de M. Davidson, à la Villette; et, sur le bronze, dans celle de M. Nérat, rue Pierre-Levée. Je suis heureux d'avoir l'occasion de remercier publiquement ces messieurs de leur concours bienveillant.

Sulfate de cuivre cristallisé, 10 grammes; bitartrate de potasse cristallisé, 10 grammes; potasse caustique, 30 grammes; eau distillée, 200 grammes. Le liquide, étant filtré, est limpide et d'un bleu intense.

Préparation du petit-lait. — Pour doser le sucre de lait, il est indispensable de séparer la matière grasse et le caséum par la coagulation. On y parvient aisément en mettant 50 ou 60 grammes de lait dans un petit ballon, en y ajoutant quelques gouttes d'acide acétique, et en élevant la température jusqu'à 40 ou 50 degrés centigrades. On obtient, par la filtration, un liquide transparent. 1,000 grammes de lait fournissent, d'après mes expériences, 923 grammes de petit-lait, ce qui donne, pour 1,000 grammes de petit-lait, 57 grammes de sucre environ.

Essai du petit-lait. — On prend, avec une pipette, 20 centimètres cubes de liqueur d'épreuve, et on l'introduit dans un petit ballon qui doit être préféré à une capsule de porcelaine, parce qu'il permet d'observer le liquide de bas en haut et de saisir, avec la plus grande facilité, le moment où la décoloration est complète. On élève ensuite la température du liquide jusqu'à l'ébullition. D'un autre côté, on remplit de petit-lait une burette dont chaque division égale un cinquième de centimètre cube, et l'on fait tomber le petit-lait goutte à goutte dans la liqueur, en agitant celle-ci continuellement et en la chauffant après chaque addition de petit-lait. On continue ainsi jusqu'à ce que la teinte bleue ait complétement disparu. Il se forme d'abord un précipité jaune de protoxyde de cuivre hydraté qui ne tarde pas à devenir rouge, et qui se porte au fond du ballon. Lorsque l'opération est terminée, on lit sur la burette la quantité de petit-lait qui a été employée, et, au moyen d'une proportion, on détermine le poids du sucre contenu dans 1,000 grammes de petit-lait.

J'ai admis, plus haut, que 1,000 grammes de petit-lait contiennent 57 grammes de sucre; il est cependant convenable d'accorder une tolérance de quelques grammes. La plupart des fraudes seront facilement dévoilées, en dosant le sucre, puisqu'elles ne peuvent avoir lieu qu'en ajoutant de l'eau au lait. Cependant il pourrait arriver qu'on enlevât la crème sans faire aucune addition d'eau, ou bien qu'on ajoutât du glucose ou sucre de lait. Dans ce cas, je détermine, par un procédé simple et expéditif, la quantité de matière grasse, en ajoutant de l'acide acétique au lait bouillant et en l'agitant, après le refroidissement, avec de l'éther qui enlève le beurre. On décante le liquide éthéré, et on le fait évaporer. Il est souvent utile, comme vérification, de répéter l'essai du petit-lait. Toutes les dispositions étant prises et le titre étant à peu près connu, une ou deux minutes suffisent pour cette seconde épreuve.»

Après l'exposition du procédé de M. Poggiale par M. Bussy, M. Bouchardat s'exprime ainsi : M. Poggiale dit qu'aucun des procédés connus ne fournit l'indication de la richesse du lait d'une manière rapide et rigoureuse. Il serait juste d'avancer que pour les personnes qui ont étudié les belles recherches de M. Quevenne sur cet objet, cette détermination de la richesse du lait s'effectue de la manière la plus satisfaisante; l'emploi de son lacto-densimètre et de son crémomètre, lorsqu'il est exécuté avec soin, ne laisse rien à désirer pour l'exactitude. Lorsqu'on veut rapidement déterminer la proportion de crème, le lastoscope de M. Donné, quand on opère dans une chambre noire avec une bougie toujours identique, donne de très bons résultats. M. Quevenne avait déjà pensé à estimer la richesse du lait d'après la

proportion du sucre de lait; mais pour avoir de la certitude, il faudrait étudier cette question de la constance de la porportion de lactine, comme il l'a fait pour les autres principes essentiels du lait. Pour doses la lactine, l'appareil de polarisation de M. Biot fournit rapidement des résultats nets et précis. Ainsi, voici les nombres que nous avons obtenus avec M. Quevenne pour un tube de 309 millimètres, une solution de lactine à 1/11° donne une déviation à droite de 17° et le sérum du pharmacien une déviation de 8°,5 pour un tube de 301. Le sucre de fécule a un pouvoir moléculaire rotatoire un peu moins fort que la lactine. Nous avons +16 dans ce même tube (1).

Variétés.—Le nerium oleander n'exerce aucune influence fâcheuse, par M. Larue-Dubarry.—Je lis dans le numéro de mars du *Répertoire* une note extraite d'un journal de médecine, où il est question de l'influence fâcheuse du laurier-rose : *L'expérience de nos médecins d'Afrique*, dit l'auteur, *paraît établir que le voisinage du nérion, au moins pendant la floraison, ne saurait être sans danger, tant pour les hommes que pour les animaux. De là le précepte d'en purger les alentours des camps, particulièrement au-dessus du vent dominant, et même en toute occasion de ne faire bivouaquer et stationner les troupes qu'à distance des lieux où cet arbrisseau croît en abondance.*

Je ne puis pas supposer que le rédacteur de l'article ait recueilli ces observations en faisant un voyage autour de sa chambre, mais il m'est permis de penser que les renseignements qu'on lui a transmis sont complétement inexacts.

J'ai fait partie, pendant plusieurs années, de corps expéditionnaires dans le nord de l'Afrique; nous avons campé bien souvent sur les bords de rivières ou de ruisseaux couverts de laurier-rose, nous avons maintes fois formé nos couchettes de tiges de cet arbrisseau en fleurs; eh bien, jamais je n'ai été incommodé, et personne, à ma connaissance, n'a éprouvé le moindre accident.

Au mois d'août 1843, je voulus tenter une dernière expérience : j'occupais, à Alger, une toute petite chambre dans une maison destinée exclusivement au logement des chirurgiens militaires; j'y plaçai une assez grande quantité de branches de laurier-rose *en fleurs*, et j'y passai trois nuits consécutives, en maintenant la porte et la croisée fermées, sans être atteint de la plus légère indisposition.

Le nérium oleander croît en abondance sur les bords des rivières qui descendent de l'Atlas; dans toute l'Algérie, il couvre les lieux marécageux et leur donne en aspect riant : sa tige est à peu près de deux mètres de hauteur; ses feuilles sont nombreuses, longues, étroites et d'un beau vert; ses fleurs sont roses et s'élèvent en magnifiques corymbes à l'extrémité des rameaux; elles ont une odeur très faible, mais agréable.

Des savants anciens et modernes, parmi lesquels je citerai Dioscoride, Galien, Apulée, Pline et Orfila, ont fait mention, dans leurs écrits, des propriétés toxiques du nérion d'autant qu'il était ingéré ou appliqué sous

(1) M. Poggiale a eu la même pensée que nous; le lundi qui a suivi cette discussion, sans qu'il en ait eu aucune connaissance, il a présenté un procédé pour l'essai du lait basé sur la détermination de la lactine à l'aide de l'appareil de polarisation.

forme de topique sur le tissu cellulaire, mais ils n'ont jamais parlé d'effets dangereux produits par son odeur sur l'économie animale.

J'ai vu, en 1841, cinq hommes empoisonnés pour avoir mangé de la bouillie d'orge qu'on avait remuée pendant la cuisson avec un bâton de laurier-rose. En 1845, j'ai publié une note sur l'empoisonnement d'un cheval par la même substance appliquée à l'extérieur. (*Journal de chimie*, 1845.)

J'ajouterai que j'ai vu souvent des tentes arabes plantées dans le voisinage du nérion, et je ne pense pas que les Français aient jamais songé *à purger les alentours de leurs camps* de ce bel arbrisseau.

Je puis donc établir, d'après des observations certaines et multipliées, que la présence du nérion n'exerce aucune influence dangereuse sur les hommes ou sur les animaux.

Riz précoce qui pourrait être avantageusement cultivé en France, par M. de Lasteyrie. — Je vais donner un court extrait du travail de M. de Lasteyrie; on y trouve une très remarquable observation d'un empereur chinois qui, ayant remarqué par hasard un épi précoce, a eu la pensée d'en étudier les aptitudes. C'est ainsi qu'un esprit observateur peut réaliser en agriculture les plus belles découvertes.

La culture du riz peut-elle avoir lieu sans vicier l'air et sans occasionner des maladies? C'est une question qui a été faite depuis longtemps, mais qui n'a pas encore été résolue; c'est dans l'espérance d'y parvenir qu'on a multiplié, depuis près de cent ans, des essais de culture d'une espèce de riz qu'on a nommé, très improprement, *riz sec*, et qui pouvait, disait-on, accomplir toutes les phases de sa végétation et parvenir à une complète maturité sans irrigation. Cette erreur s'est propagée par l'autorité de Poivre, qui, ayant vu, en 1750, sur les parties montueuses de la côte de Malabar, le riz cultivé sans irrigation, supposa qu'il pouvait réussir également dans tous les lieux où la chaleur est suffisante. On inséra, peu d'années après, dans les *Lettres édifiantes*, la relation d'un jésuite qui disait avoir vu cultiver le riz, sans irrigation, sur les montagnes de la Cochinchine. On a également dit que ce riz croissait en Chine, au Tong-King, au Bengale; mais on ne fit pas attention que les pluies abondantes qui tombent sous la zone torride, ou aux environs, pendant le temps de la végétation du riz, lui fournissaient toute l'eau dont il a besoin, sans qu'il fût nécessaire de lui en donner une plus grande quantité au moyen des irrigations artificielles.

Cette espèce de riz, introduite par Poivre dans l'île de Madagascar, puis au jardin des plantes de Paris et sur d'autres points de la France, a été soumise à des essais à trois ou quatre époques plus ou moins distantes, et toujours sans succès. C'est ce que j'ai éprouvé moi-même dans une expérience que j'ai faite de cette culture. Le riz a été également soumis à la culture en Toscane, en Espagne, en Autriche, et en 1798, en Angleterre, par M. Bank, et partout sans résultat.

Mais une autre variété de riz, dont la culture pourrait se réaliser avec de grands avantages dans plusieurs parties de la France, est celle que le père Semedo et Duhalde disent être cultivée dans le Pécheli. Le père Gerbillon, dans un voyage qu'il fit avec l'empereur, a vu cultiver le riz près de Pao-Ning, ville située à 12 lieues au nord-est de Péking, dans une plaine arrosée par les eaux tirées de la rivière Yang-Ho.

La Chine nous offre encore une autre espèce de riz dont la découverte est due à Kang-Hi, l'un des empereurs les plus célèbres de l'empire céleste : elle serait d'autant plus précieuse pour la France, qu'elle pourrait se cultiver avec succès dans une grande partie de nos départements, puisqu'elle réussit au-delà de la grande muraille où les eaux des rivières gèlent pendant deux ou trois mois de l'année, et où la chaleur de l'été n'est pas plus intense qu'elle n'est en France.

Voici ce que raconte, à ce sujet, l'empereur Kang-Hi :

« Je me promenais, les premiers jours de la sixième lune, dans les champs où l'on avait semé du riz qui ne devait donner sa moisson qu'à la neuvième ; je remarquai, par hasard, un pied de riz qui était déjà monté en épi, s'élevait au-dessus des autres, et était assez mûr pour être cueilli ; je me le fis apporter, le grain en était très beau et bien nourri ; cela me donna la pensée de le garder pour un essai et voir si, l'année prochaine, il conserverait ainsi sa précocité : il la conserva en effet. Tous les pieds qui en étaient provenus montèrent en épis avant le temps ordinaire, et donnèrent leur moisson à la sixième lune. Chaque année, depuis, a multiplié la récolte de la précédente, et, depuis trente ans, c'est le riz qu'on sert sur ma table : le grain en est allongé et de couleur un peu rougeâtre ; mais il a un parfum fort doux et d'une saveur très agréable. On le nomme *riz impérial* (*yu-mi*), parce que c'est dans mes jardins qu'il a commencé à être cultivé. C'est le seul qui puisse mûrir au nord de la grande muraille, où les froids finissent très tard et recommencent de très bonne heure ; mais dans les provinces du midi, où le climat est plus doux et la terre plus fertile, on peut en avoir aisément deux moissons par an, et c'est une bien douce consolation pour moi d'avoir procuré cet avantage à mes chers colons. »

Cette espèce de riz, introduite en France, serait la plus belle et la plus utile conquête que nous pussions faire, et une source immense de prospérité agricole pour la Camargue et pour un grand nombre de nos départements.

Sur les acides tartrique et racémique, par M. Pasteur. — En poursuivant mes recherches sur la relation de la forme cristalline avec la composition chimique et le sens de la polarisation rotatoire, je suis arrivé à des résultats nouveaux que j'ai l'honneur de communiquer par extrait à l'Académie.

L'acide paratartrique, ou racémique, est bien réellement formé de deux acides distincts, l'un déviant à droite, l'autre à gauche le plan de la lumière polarisée, et tous deux de la même quantité absolue. Ces deux acides cristallisent très facilement dans des liqueurs concentrées. Leurs formes cristallines sont identiques dans toutes leurs parties respectives ; seulement elles sont hémiédriques et représentent deux polyèdres symétriques, non superposables. Je proposerai d'appeler *acide lévoracémique* l'acide qui dévie à gauche, *acide dextroracémique* l'acide qui dévie à droite le plan de polarisation des rayons lumineux.

L'acide dextroracémique est l'acide tartrique ordinaire ; et les dextroracémates ne sont autre chose que les tartrates, hémièdres à droite, comme je l'ai montré dans mon premier mémoire.

Les lévoracémates que j'ai examinés jusqu'ici sont identiques, par leurs formes cristallines, avec les tartrates ou dextroracémates correspondants ; seulement ils sont hémièdres à gauche.

L'acide lévoracémique, mis en présence de l'acide dextroracémique, ou tartrique, donne immédiatement l'acide racémique cristallisé ordinaire.

Les racémates sont, pour la plupart, formés d'acide racémique combiné aux diverses bases.

Le pouvoir rotatoire des lévoracémates et des dextroracémates, ou tartrates, est rigoureusement le même en quantité absolue.

Je présenterai dans quelques mois, à l'Académie, le détail des analyses des formes cristallines et de l'étude de la pyro-électricité de ces nombreux sels, si remarquables par les étroites relations de leurs formes et de leurs propriétés physiques et chimiques.

En terminant, j'annoncerai à l'Académie un résultat qui me semble offrir beaucoup d'intérêt. J'ai trouvé le double caractère hémiédrique dans un autre sel organique, le formiate de strontiane. Ce sel cristallise en prismes droits à base rhombe, portant des facettes hémiédriques sur les arêtes des bases, et qui conduisent à deux tétraèdres identiques, mais *inverses*. Que la double déviation du plan de polarisation des rayons lumineux corresponde ou ne corresponde pas au double caractère hémiédrique, ce que je n'ai pu encore constater à cause de la petite quantité de matière dont je pouvais disposer, il est important de noter que ce double caractère se retrouvant ici dans un autre sel organique, il est extrêmement probable qu'on l'observera dans beaucoup d'autres cas.

Punaises. — M. le docteur Stratton conseille, pour prévenir et détruire les punaises, d'introduire avec un pinceau dans les jointures et dans les fentes des lits, une *solution de chlorure de zinc* qui, en pénétrant dans le bois, le rend probablement toxique pour les punaises, puisqu'elles ne l'abordent plus et qu'on les voit disparaître immédiatement.

Nous avons eu l'occasion de nous assurer de l'efficacité de ce moyen. La solution de chlorure zincique ne doit pas être très concentrée.

(*Union médicale.*)

Concours. — La Société de médecine de Toulouse, à la suite du concours ouvert devant elle, a, dans sa séance générale de mai 1849, décerné une médaille d'or de 200 fr. à M. Dorvault, pharmacien à Paris, pour sa *Monographie chimique, médicale et pharmaceutique de la magnésie et des sels magnésiens.*

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE CINQUIÈME VOLUME.

Acide arsénieux, 87.
— camphorique, propriétés optiques, 294.
— hypochloreux, 263.
— malique et succinique, 253.
— nitrique anhydre, 294.
— nitrique, son action sur les matières organiques, 238.
— phosphorique, dosage, 259.
— tartrique et citrique, 264.
— tartrique et racémique, 390.
— valérique, 340.
Acidité des liquides animaux, 42.
Albumine, 166.
— convertie en caséum, 167.
— (réactif d'), 262.
Alcalis organiques homologues à l'ammoniaque, 285.
Alcalinité des liquides animaux, 42.
Alcool, sa solidification, 258.
Alimentation des habitants de la campagne, 62.
Aloès contre la blennorrhagie, 281.
Alpaga, 236.
Anesthésiques chez les Chinois, 287.
Annuaire de chimie, Millon, 164.
— thérapeutique de 1847, 56.
Apios tuberosa, 269.
Appareil caléfacteur, 299.
Arbre à suif, 99.
Arsenicales formules, 70.
— préparations, 129.
— maladies, 147.
Arsénifères, matières organiques, désagrégation, 245.
Arsenic contre les furoncles, 56.
— contre le choléra, 87.
Arsénite, quinine, 67.
Arnicine, 104.
Atropine, 67.
Asparagine, 235.
Aspidéine, 161.
Association pharmaceutique, 189.
Azote (dosage de l'), 380.

Baobab, 20.
Baume tranquille, 112, 186, 252.
Belladone c. l'incontinence d'urine, 153.
Benjoin (fumée de), 196.
Blé (eau du), 232.
Bois (conservation du), 45, 96.
Café (mémoire sur le), 362.
Californie, maladies et médicaments, 322.
Camphre dissous dans le chloroforme, 254.
Capsules gélatineuses, 176.
Carbonates métalliques, 159.
— d'ammoniaque, 87.
Carbonisation (procédé de), 82.
Carbonisation du bois par vapeur, 33.
Catalytiques (corps), 71.
Cathartine, 107.
Castoréum (analyse), 380.
Charbon animal, 214.
Chlorure amido-mercurique, 133.
Chloroforme contre l'odontalgie, 68.
Chlorure de soufre, 263.
Cholériques (liquides des), 338.
Choléra (thérapeutique du), 299.
— (traitement du), 98.
— traitement de M. Bouchardat, 306.
Ciguë (préparations), 115.
Cire falsifiée par la stéarine, 209.
Citrate de magnésie, 230.
Cochenille, insectes parasites, 224.
Collége de pharmacie d'Espagne, 131.
Copahu (saponification du), 164.
Collodion, 77, 109, 143.
— pour vésicatoires, 153.
Collodion cantharidal, 344.
Collodion (dissolution de), 226.
Couleurs anciennes, 257.
Cousso, 26.
Colocyathine, 104.
Cuivre natif, 286.
— dans le sang, 174.
— et plomb dans le sang, 43.
Cytisus laburnum (empoisonnement par le), 48.

Déiouba, 132.
Diabète, par Biot, 221.
Diamant carbonique, 310.
Digitaline, 102, 106.
Digitale pourprée (empoisonnement par la), 54.
Drogues (précautions à l'entrée des), 219.

Eau distillée de laurier-cerise, 46.
— Influence dans la germination, 31.

Eau régale, 8.
— de-vie de fécule, purification, 343.
Eaux minérales arsenicales, 162.
Ebullioscope Conati, 343.
Electuaire vermifuge, 249.
Elixir Woronéjé, 99.
Embaumement, procédés, 372.
Emplâtre, conservation, 298.
— contre les cors, 219.
Emulsion iodée, 82.
Engrais animaux, désinfection, 228.
Estagnons en fer battu, inconvénients, 371.
— en fer, inconvénients, 343.
Extraits par le vide, 180, 209.

Farines (discussion sur les), 66.
Ferments, 72.
Ferrugineux, emploi, 282.
Furfurol, 170.

Glaucium (extrait de), 144.
Gomme gutte, 64.
Goudron contre les affections cutanées, 88.
Graisse pour ronages, 92.
Guano, emploi médical, 100.
Gutta percha, 40.
Hachisch, 92
Homme incombustible, 383.

Huiles essentielles, conservation, 266.
— essentielle de laurier-cerise, 79.
— de cade, emploi thérapeutique, 276
— croton, moyen d'administration, 153.
— de foie de morue, 56.
— — contre le lupus, 86.
— de son, 170.
— volatiles, conservation, 345.
Humus, (analyse de l'), 289.
Hydrogène sulfuré, son emploi pour les analyses, 236.
Hygiène populaire, 163.

Ilicine, 103.
Incompatibilités (remarques sur les), 288.
Indigo du polygonum, 65.
Infusoires dans les déjections cholériques, 332.
Injections anatomiques, 380.
Insecte qui attaque le blé, 96.
Intempérance en Angleterre, 291.
Internes (discours sur les devoirs, des), 38..
Iode, son état dans les plantes, 237.
Iodures de mercure, 318.
— de mercure (proto), 253.
— métalliques, préparations, 339.
— de plomb, 5, 38, 241.
— de potassium, 80.
— — contre les affect. saturnines, 274.
— — contre les affect. mercurielles, 275
— de sodium dans le sel gemme, 147.
— de soufre, 141.
Ivrognerie (traitement de l'), 91.

Kermès, préparation, 140.

Lait aux différentes phases de la traite, 192.
Lait (essai du), 386.
Laiteux (liquide), 80.
Laurier-cerise, sur la préexistence de l'huile essentielle, 346.
Laurier rose, son influence, 291, 388.
Leucine, 161.
Liquide de kyste, 230.
Looch blanc solidifié, 284.
Lycopus virginicus, 290.

Maïs nouveau, 194.
Maladies de la vue, 108.
Mandragore comme anesthésique, 318.
Manganèse (préparation de), 30
Marne, cercle pharmaceutique, 189.
Marrons d'Inde alimentaires, 156.
Marrube, analyse, 353.
Médicaments abyssiniens, c. ver solit., 25.
Médicaments actifs, 154.
Mercurielles, vapeurs délétères, 253.
— frictions contre l'encéphalite, 24.
Méum (racine de), 81.
Mixture pyrotrartrique, 247.
Mucilage de coings, 208.
Musc (anhilation de l'odeur du), 298.
Muscardine, moyens de la prévenir, 158.
Noix vomique, contre la diarrhée chronique, 281.

Oidium aurantiacum, 62.
Onguent mercuriel avec graisse rance, 267.
Opium, essai de 342.
Or (extraction de l'), 324.
Oxyde d'antimoine, 374.

Papaverine, 288.
Papier anti-goutteux, 297.
Parfum de quinquina, 235.
Pâte phosphorée, 150.
Pessaires médicamenteux, 57.
Pharmacie dans les temps anciens, 249.
Pharmacie (remarques sur les écoles de); 284.
Pharmaciens et notaires, parallèle, 348.
— en Amérique, 68.
Pharmacopée Prussienne, 68.
Phosphate de chaux dissolution, 42.
Phosphore modification, 198.
Phosphorescence des végétaux, 196.
Photographie sur verre, 31.
Pilules mercurielles ferrugineuses, 384.
Poison nouveau, 63.
— des peuples d'Assam, 163.
— métalliques, recherches, 151.
— (vente des), rapport de M. Bussy, 119.
Poissons, fécondations artificielles, 159.
Pommade au nitrate d'argent, 117.
Pommes de terres (maladies des), 195.
Pineaux (monographie des), 311.
Pomme de terre, panification, 48.
Potassium (chaleur spécifique du), 312.

Potion à huile de ricin, 118.
— purgative au citrate de magnésie, 29.
Poudre antiscrofuleuse, 219.
— calmante, contre la coqueluche, 91.
— alcaline ferrugineuse, gazogène, 383.
Principes immédiats par charbon, 211.
Protéine, contre la carie, 280.
Protoxyde d'azote liquide, 172, 258.
Punaises (destruction des), 391.

Quinidine, 76.
Quinine, 105.
Quinoïdine, 88.
Quinquina calysaya léger, 198.
— comme parfum, 255.
— (décoloration du vin par le), 22.
— (récolte du), 187.
— (succédanés du), 19.

Rats (empoisonnement des), 188.
Réformes pharmaceutiques, 61.
Réglisse (tisane de), 206.
Résine de guaza, 99.
Ricin (semence de), 111.
Riz précocè, 389.
Rhubarbe, mastication, 283.
Rumex crispus, 290.

Safran de mars (remarques sur le), 370.
Sang bleu, 175.
— des capillaires, 211.
— contient du cuivre et du plomb, 43.
— employé par les raffineurs, 145.
— humain et des mammifères, 273.
— (matières grasses du), 215.
— (métaux dans le), 70.
— (recherches sur le), 71.
Sanicle, son emploi, 246.
Sangsues (piqûres hémostastiques des), 217.
Sauge de l'Amérique, 194.
Santomine, 264.
Savons médicamenteux, 52.
Scillitine, 103.
Sel, son emploi en agriculture, 325.
Sels fixes, volatilité, 177.
— (médication par les), 304.
Son (composition du), 232.
Sperme (analyse du), 115.
Spigélie du Maryland, préparations, 248.
Sesquichlorure de carbone, 29.
Sirop d'écorce d'orange, 48.
— d'écorce d'orange amère, 297.
— de phellandrium, 295.
— de quinquina, 67, 130.
Société de prévoyance, 59.
Stachys, 304.
Statique du corps humain, 157.
Strychnine, 104.
Sucs, acides et neutres, 62.
— pancréatique, 291.
Sucre et acide tartrique, 264.
— (produit amer du), 163.
Sulfate de fer employé pour pommes de terre, 197.
— magnésie naturelle, 254.
— de quinine contre la fièvre puerpérale, 25.
Sulfure de carbone, 81.
— noir de mercure, 144.
— sulfuré de calcium, 148.
Sumbucus, racine, 162.
Sureau, suc de racine, 246.
Syncope (moyen contre la), 57.
Syphilis (thérapeutique de), 380.

Taffetas vésicant, 49.
Tæniafuges abyssiniens, 25.
Tænifuga racemosa, 290.
Teinture colchique, empoisonnement, 53.
— d'iode, 118.
— d'iode contre les pustules variolique, 56.
Thérébenthine du Boston, 150.
Teucrium polium, 304.
Tilleul argenté, 150.
Tisane commune, 206.

Urine (son action sur le fer), 214.
— laiteuse, 226.

Vins (amélioration des), par le froid, 337.
— fébrifuge, 283.
— Vin, (désacidification du), 343.
Vignobles, (récoltes des), 353.

Zinc (son action sur les liquides), 267.

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS CITÉS DANS CE VOLUME.

Abreu. Poisons métalliques, 151.
Andral. Alcalinité des liquides, 12.

Barber. Cytisus laburnum, 218.
Barbier. Iodure de mercure, 253.
Barral. Statique du corps humain, 156.
Bennett. Foie de morue, 56.
Bernard. Suc pancréatique, 291.
Bertot. Anhilation de l'odeur de musc, 298.
Biot. Acide camphorique, 294.
— Diabète, 221.
Blondeau. Sirop de quinquina, 131.
Bobière. Emploi du sang, 145.
Boissenot. Désagrégation des matières arsénifères, 245.
Bouchardat. Amélioration des vins, 337.
— Albumines, 165.
— Alimentation des habitants de la campagne, 63.
— Acide camphorique, 294.
— Acide tartrique et sucres, 262.
— Sel en agriculture, 326.
— Liquides des cholériques, 339.
— Traitement du choléra, 308.
Bouis Ed. Pommade contre la teigne, 284.
— Vin fébrifuge, 284.
Boussingault. Graisses du sang, 245.
Boutigny d'Evreux. Homme incombustible, 383.
— et Hatin. Conservation des bois, 45.
Bussy. Vente des poisons, 119.
— Succédanés de quinquina, 19.

Cadet de Gassicourt. Appareil caléfacteur, 299.
Cahours. Acide nitrique sur les matières organiques, 258.
Calloud d'Annecy. Santonine, 264.
— Safran de mars, 370.
— Oxide d'antimoine, 370.
Cap. Influence de l'eau, 31.
Carré. Hémostatiques, 217.
Casanti. Sang humain, 273.
Cazenave. Carbonate d'ammoniaque, 87.
Cahours. Furfurol, 172.
Chandelon. Sulfure de carbone, 81.
Chapoteau. Collodion, 109.
— Iodure de potassium, 80.
Chevalier. Maladies arsenicales, 116.
— et Schaeufèle. Eaux minérales, 162.
Chevreul. Anciennes couleurs, 357.
Clerget. Panification, 48.
Conati. Ébullioscope, 315.
Cottereau. Acide phosphorique, 239.

Dammartin. Potion de ricin, 118.
— Sirop d'écorce d'oranges amères, 297.
Delfou Albin. Looch blanc, 284.
De La Haye. Incompatibilités, 288.
— Réformes pharmaceutiques, 61.
Deschamps. Cuivre du sang, 174.
— Huiles volatiles, 345.
Despretz. Alcool, 258.
Dessaignes. Asparagine, acides malique et succinique, 235.
Devergie. Huile de cade, 276.
Deville. Acide nitrique anhydre, 294.
Dorvault. Embaumement, 372.
— Iode, 237.
— Sulfure sulfuré de calcium, 148.
Dublanc. Iodures de mercure, 318.
Dumas. Liquéfaction de protox. d'azote, 172
Dutoit. Electuaire vermifuge, 248.

Ebelmen. Hydrogène sulfuré, 236.
Edwards. Insecte qui attaque le blé, 96.
Elosmenny. Empoisonnement des rats, 189.
Émery. Huile de foie de morue, 86.
Eymael. Citrate de magnésie, 29.
— Sirop d'écorce d'orange, 50.

Filhol. Procédés de carbonisation, 82.
Fontaine. Mucilage, 208.
Foy. Hachisch, 92.

Gay-Lussac. Eau régale, 8.
Gerhardt. Aspopédine, 161.
Geoffroy Saint-Hilaire. Alpaca, 256.
Gossart. Extraits, 209.
Grauval. Extraits, 180.
— Tisanne, 206.
Grassi. Liquide laiteux, 80.
Guérin Menneville. Parasite de la cochenille, 225.
— Muscardine, 158.
Guibourt. Maladies du vin, 108.

Guillermond, emploi du charbon, 211.
— essai des opiums. 342.
Hannon. Manganèse, 331.
Harless. Sang bleu, 175.
Henry O. Iodure de sodium, 147.
Herau. Savons médicamenteux. 52.
Homolle et Quevenne. Observations sur le mémoire de Le Bourdais, 106.
Hurault. Iodure de plomb. 241.
— Baume tranquille, 114, 252.
— Préparation de ciguë, 115.

Ilisch. Collodium cantharidal, 344.

Jacout. Rapport. 189.
Jacques. Ferrugineux, 283.

Kosmann. Chlorure amido-mercurique, 133.

Lamotte. Estagnons en fer, 345.
Landerer. Extrait de glaucium, 144.
Larbaud. Citrate de magnésie. 230.
Larocque. Volatilité des sels fixes, 177.
Lassaigne. Collodion, 143.
— Phosphate de chaux, 112.
Lebel. Cire falsifiée, 209.
Le Bourdais. Principes immédiats, 102.
Lefort. Carbonates métalliques, 159.
Lepage. Laurier-cerise, 48, 79, 347.
— Collodion, 226.
Leudet. Quinquina. 198.
— Sulfate de quinine, 25.
Leroy des Barres. Colchique, 53.
Liance. Préparation du kermès, 140.

Marchal de Calvi. Emulsion iodée, 82.
Marquardt. Papier antigoutteux, 297.
Martin. Panification, 48.
Martin Stanislas. Huiles essentielles, 266.
— Parfums, 256.
Martin Solon. Rhubarbe, 283.
Meisens. Iodure de potassium, 275.
— Sang cuivre et plomb, 45.
Menière Ch.). Estagnons en fer, 371.
Merck. Papavérine, 288.
Millon. Acide hypochloreux, 263.
— Etudes sur le blé et le son, 233.
Millon. Métaux (dans le sang), 71.
Millon. Réactif de l'albumine, 262.

Neveu. Noix vomique, c. diarrhée. 281.
Niepce Saint-Victor. Photographie, 31.

Pasteur. Acides tartrique et racémique, 390.
Payen. Mémoire sur le café, 362.
Persoz. Action de l'urine sur le fer, 215.
Peters. Purification de l'eau-de-vie, 345.
Poggiale. Essai du lait. 386.
Privat. Frictions mercurielles. 24.

Quatrefages. Fécondation artificielle, 139.
Quevenne. Liquide de kyste, 250.

Reisset. Lait, 192.
Reveil. Sang des capillaires, 241.
Reveil. Urine laiteuse, 226.
Richard. Aplos, 269.
Rossignon. Maïs et sauge, 194.
Roucher et Coulier. Sang. 71.
Rust Poudre antiscrofuleuse, 219.
— Emplâtre contre les cors, 249.

Salvétat. Acide valérique, 340
Sandras. Aloès, 281.
Schaenfèle. Action du zinc sur les liq., 267.
Schemper. Tæniafuges, 23.
Schrœtter. Phosphore, 198.
Silvester. Mandragore, 319.
Simpson. Pessaires, 57.
Sobry. Pharmaciens et notaires, 349.
Sorel. Baume tranquille. 186.
Soubeiran. Décoloration des vins, 22.

Tessier. Acide arsénieux, 86.
Thelu. Spigélie. 248.
Thelu, sirop de phellandrium, 296.
Thévenot. Iodures, 5, 37.
— Iodure de soufre. 141.
— et Lavalle. Capsules gélatineuses, 176.
Thorel. Indigo, 65.
— Onguent mercuriel, 267.
— Sperme, 115.
— Taffetas vésicant, 119.
Tuson. Protéine, 280.

Ure. Désacidification, 343.

Vanden-Corpat. Gutta-percha, 40.
Vanoye. Suc de sureau, 246.
Vée. Médicaments actifs, 154.
Vinckler. Quinidine, 76.
Violette. Vapeur surchauffée, 33.
Viricel. Poudre calmante, 91.
Voehler. Castoréum, 380.
Vogler. Sulfure de mercure, 145.

Wurtz. Alcalis organiques, 285.
Zahriski saulcie, 246.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'Ecole-de-Médecine.)

JOUEN ET FAURE,

DROGUISTES,

Rue Simon-le-Franc, 25, à Paris.

Cours du 10 Juin 1849.

	F.	C.	
:IDE citrique diaphane.	9	»	Hausse.
— blanc ordinaire. .	7	50	
— tartrique.	4	»	Id.
CARBONATE de soude	1	20	
ıMPHRE raffiné.	4	50	La demande très active de ce produit raffermit le prix, et tout nous porte à croire que la hausse ne restera pas là.
ıNTHARIDES	24	»	De plus en plus rares.
)QUE du Levant	2	40	
ɔMIN de Malte	2	»	Manque.
ıTTES.	2	»	
)MMES.	»	»	Sans variations. Voir nos précédents bulletins.
ɔIMAUVE, fleurs	1	50	Toujours en hausse.
— racine.	1	30	
UILE de ricin. . . . 3 fr. 50 et	4	»	
YDRIODATE de potasse.	50	»	Ces produits sont en hausse.
)DE.	50	»	
ÉCACUANHA . . . . . 10 et	15	»	
ıLAP.	9	»	
ANNE en larmes	9	»	
— débris de larmes.	4	80	
— en sorte	3	80	
ERCURE vif.	10	50	
IEL blanc fin.	2	»	
— — surfin.	2	40	
OIX de galle	4	50	Toujours très rares.
PIUM Constantinople.	40	»	
)UINQUINA kalissaya.	24	»	Les nouvelles sont encore à la hausse, et tout porte à croire qu'elle ne s'arrêtera pas là.
ALEP de Perse	12	»	
ALSEPAREILLE Honduras. 3 f. 50 et	3	80	
EIGLE ergoté.	7	»	
EMEN-CONTRA d'Alep.	4	50	
TAPHISAIGRE	2	40	
ULFATE de quinine.	784	»	D'après ce que nous disons plus haut sur le quinquina, il n'est pas douteux que les fabricants n'augmentent prochainement le sulfate de quinine.
'IOLETTES, fleurs nouvelles. . .	»	»	Attendues prochainement.
ıANGSUES 1er choix.	30	»	Le cent. La marchandise manque depuis quelques jours.
— 2e choix	23	»	

Capsules au baume de copahu pur et liquide.
- La boîte de 40 capsules. . . . . 1 fr.
- Les 100 capsules pleines 2
- Les 100 capsules vides 1

Dépôt général chez MM. Jouen et Faure :

)es pastilles et sels de Vichy de M. Bru.
)e l'onguent mercuriel double de M. Dubourg.
)u sirop aromatique de Gardet.

Du rob de Boyveau-Laffecteur, au même prix que chez l'auteur, à 4 fr. la demi-bouteille.

PHARMACIES A VENDRE

PAR LE MINISTÈRE DE M. AUGUSTE CRENET,

Directeur-gérant de la Caisse centrale des pharmaciens,

69, rue Quincampoix, à Paris.

12485. Alger. Recette 20 à 22,000 fr. Bail très long. Prix modéré.
12732. Aisne. Chef-lieu de canton. Recette 12 à 14,000 fr. Loyer 800 fr. Au centre de deux forts marchés. Ancienne maison. Restaurée à neuf. Prix très modéré.
10002. Calvados. Sous-préfecture. Recette 12,000 fr. *Vente après décès.*
12627. Charente. Préfecture. Recette 12 à 14,000 fr. Loyer 530 fr. Belle position pour les affaires. Riche matériel. Excellente affaire.
9853. Charente-Inférieure. Sous-préfecture. Ancienne maison. Restaurée à neuf. Loyer 650 fr. Prix 16,000 fr.
Même département. Plusieurs autres sont à vendre.
12559. Creuse. Chef-lieu de canton. Recette 6,000 fr. Bail à volonté. Facilités de paiement.
10738. Côte-d'Or. Chef-lieu de canton. Recette 5 à 6,000 fr. Loyer 300 fr. Prix modéré.
10090. Eure. Chef-lieu de canton. Recette 8,000 fr. Beau local. Prix modéré.
10759. Finistère. Sous-préfecture. Recette 11 à 12,000 fr. Prix 15,000 fr.
10695. Haut-Rhin. Chef-lieu de canton. Recette 10,000 fr. Prix modéré.
10526. Haut-Rhin. Sous-Préfecture. Recette 8,000 fr. Loyer 800 fr. *Vente après décès.*
12665. Indre-et-Loire. Préfecture. Recette 9,000 fr. Loyer 460 fr. *Vente après décès.*
12667. Garonne. Préfecture. Recette 10,000 fr. Centre de la ville. Prix 12,000 fr.
12579. Indre. Chef-lieu de canton. Recette 11 à 12,000 fr. Excellente affaire.
12670. Loire. Préfecture. Recette 6,000 fr. Belle position. Prix 6,000 fr.
9277. Loire-Inférieure. Préfecture. Recette 10,000 fr. Prix modéré.
12699. Meuse. Chef-lieu de canton. Bénéfice net 2,500 fr. *Vente après décès.*
9757. Meurthe. Préfecture. Recette 13 à 14,000 fr. Prix 21,000 fr.
12532. Oise. Chef-lieu de canton. Bénéfice net 4,500 fr. Loyer 500 fr. Prix 14,000 fr.
Même département. Plusieurs autres à vendre.
12531. Pas-de-Calais. Chef-lieu de canton. Recette 8 à 10,000 fr. Prix 8,000 fr. Bonne affaire.
10179. Rhône. Préfecture. Recette 25 à 30,000 fr. Prix 30,000 fr. Excellente affaire.
9509. Saône-et-Loire. Préfecture. Loyer 600 fr. Prix 16,500 fr. Excellente affaire.
12580. Saône-et-Loire. Sous-préfecture. Loyer 550 fr. *Vente après décès.*
9522. Seine-Inférieure. Préfecture. Recette 9 à 10,000 fr. Prix 15,000 fr.
Même département. Plusieurs autres sont à vendre.
12666. Seine-et-Oise. Chef-lieu de canton. Bénéfice net 4,500 fr. Prix 15,000 fr.
Même département. Plusieurs autres sont à vendre.
9759. Seine-et-Marne. Chef-lieu de canton. Affaires dans de très bonnes conditions.
Même département. Plusieurs autres sont à vendre.
10086. Somme. Préfecture. Recette 10 à 11,000 fr. Prix 18,000 fr.
12733. Somme. Id. Recette 8 à 10,000 fr. Prix 10,000 fr. Excellente affaire.
9359. Seine. Recette 6,000 fr. Loyer nul. Prix 12,000 fr.
7992. Seine. Recette 10 à 11,000 fr. Prix 16,000 fr.
7396. Seine. Recette 12,000 fr. Prix 18,000 fr.
10761. Seine. Recette 12,000 fr. Prix 18,000 fr.
10753. Seine. Recette 14 à 15,000 fr. Prix 30,000 fr.
10760. Seine. Recette 7 à 8,000 fr. Prix modéré.
10764. Seine. Recette 10,000 fr. Prix 15,000 fr.
10290. Seine. Recette 20,000 fr. Prix 60,000 fr.
10755. Seine. Recette 15 à 18,000 fr. Prix 18,000 fr.
12382. Seine. Recette 8,000 fr. Prix 12,000 fr.
12486. Seine. Recette 10 à 12,000 fr. Prix 16,000 fr.

Pour avoir de plus amples détails sur les pharmacies à vendre, soit à Paris, soit dans les départements, on peut s'adresser directement à la caisse centrale des pharmaciens.

Nous croyons que le moment est favorable pour acheter, et qu'il convient à ceux qui veulent s'établir de ne pas attendre que les prix se soient relevés au taux où ils étaient avant les événements politiques.

POUDRE PURGATIVE

DE

ROGÉ

Ou citrate de magnésie sucré et aromatisé

POUR PRÉPARER LA LIMONADE DE ROGÉ.

Approuvée par l'Académie de Médecine.

Cette poudre est d'un transport facile et se conserve indéfiniment; il suffit de la faire dissoudre dans une bouteille d'eau pour obtenir une limonade purgative gazeuse contenant *cinquante grammes* de citrate de magnésie en tout semblable à celle préparée par M. Rogé lui-même.

D'après le rapport approuvé par l'Académie, M. Rogé a seul déterminé les circonstances les plus favorables pour la dissolution du citrate de magnésie et sa limonade a toutes les propriétés purgatives de l'eau de Sedlitz sans en avoir l'amertume.

La poudre purgative de Rogé ne se délivre qu'en flacons spéciaux, accompagnés d'un extrait du rapport et portant une étiquette sur laquelle se trouve la signature et le cachet représentés ci-dessous.

PRIX : 2 FRANCS.

MM. les Pharmaciens qui s'adresseront au Dépôt général, rue Jacob, 19, à Paris, soit directement, soit par l'intermédiaire de leur Droguiste, jouiront de la remise d'usage. MM. les Médecins obtiendront les mêmes avantages quand ils désireront expérimenter ce nouveau purgatif.

ENTREPOT GÉNÉRAL DE VERRERIE.

MAISON LANGLOIS,

Rue Neuve-Saint-Merry, n° 9, au fond de la cour, à Paris.

SPÉCIALITÉS de vaisseaux en cristal, verre, porcelaine, faïence, terre et grès, à l'usage de la pharmacie, de la chimie et de la physique.

FLACONS SPÉCIAUX pour loochs, demi-loochs et huile de ricin, avec noms inscrits sur les flacons: flacons bleus, forme gourde, avec l'inscription *Médicament externe;* série de flacons nouveaux à huit pans, épaule ronde, contenance graduée sur le flacon. — Ces flacons sont appelés à remplacer les goulots ordinaires, leur forme étant plus commode et plus élégante.

SUR COMMANDE, on fait toutes sortes de flacons, avec inscriptions, pots de porcelaine sur modèle, et généralement tout ce qui concerne la pharmacie.

ROB BOYVEAU-LAFFECTEUR.

MM. les médecins ci-après, connaissant les effets thérapeutiques du Rob de Boyveau-Laffecteur, l'ont prescrit à leurs malades: Martineau, médecin de l'hospice général de Meaux; Rolland, docteur-médecin, professeur à l'Ecole de Toulouse; le docteur Du Cluzeau, médecin à Saint Léon-sur-Vérère; Frugère fils, médecin à Allègre; Ricque, médecin à Mont-sur Rice; Dowe, docteur-médecin à Vemars; Tourette, à Chambly; Gorlier, docteur médecin à Rosny; Boudin, médecin de l'hôpital militaire de Versailles; le docteur Chaudron, chirurgien-major du 7e lanciers; Bas, medecin de l'Hôtel-Dieu de Poitiers; Ramon, médecin à Charenton; Fauchon, docteur-médecin au 18e léger; Morisset, docteur-médecin à Mauzé; Toussaint, docteur-médecin à Ligny; Molinier, docteur-médecin à Limoux; Zeleszacro-ki, docteur-médecin à Vouvant; G. de Menau, docteur-médecin à Tullins; Tampelini, docteur-médecin à Moulins; Bocage, docteur-médecin à Briouze; Cabaret, docteur-médecin à Saint-Malo; Grosjean, docteur-médecin, boulevard Saint-Martin, 9; et les docteurs Bazignan, rue Dauphine, 26; Thomasin, rue Montmartre, 63; Allie, rue des Petits-Champs, 25; Teste, rue de Beaune, 31; Grenet, rue Charlot, 45; Leclercq, médecin en chef de l'hôpital militaire de Thionville, etc.

Le tribunal de commerce vient de condamner un pharmacien de Paris pour avoir contrefait les étiquettes et les prospectus du Rob Boyveau Laffecteur.

PRÉFECTURE DE POLICE DE LA SEINE.

(2e division, 4e bureau)

Paris, 24 *août* 1848.

Monsieur, je vous informe que M. le préfet de police ne s'oppose en rien à ce que M. Trablit, pharmacien, rue Jean-Jacques-Rousseau, comme tout pharmacien légalement reçu, tienne un dépôt du médicament connu sous le nom de Rob de Boyveau-Laffecteur, dont vous êtes propriétaire. Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée, etc.

Le commissaire de police du quartier Saint-Eustache. Signé METTELAT.

AUTORISATIONS OFFICIELLES.

Des arrêtés de préfecture ou de sous-préfecture ont autorisé la vente du Rob de Boyveau dans les départements; ils sont tous conçus à peu près dans les mêmes termes que celui ci-joint :

PRÉFECTURE DE LA SOMME.

Amiens, ce 23 *février* 1849.

Monsieur, suivant le désir exprimé dans votre lettre du 21 de ce mois, j'ai l'honneur de vous informer que j'autorise le sieur Liermant, pharmacien à Doulleus, à tenir un dépôt du Rob de Boyveau-Laffecteur dont vous êtes propriétaire.

Recevez, etc. Le préfet de la Somme, Léon MANCEL.

Prix du Rob pour les Pharmaciens: 4 fr. au lieu de 7 fr. 50 au public.

On peut s'en procurer à ce prix chez les principaux Droguistes de Paris et des Départements.

LIBRAIRIE MÉDICALE DE GERMER BAILLIÈRE,
17, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, A PARIS,
ET
AU BUREAU DU DICTIONNAIRE UNIVERSEL D'HISTOIRE NATURELLE,
Rue Mignon, 2 (quartier de l'École-de-Médecine).

HISTOIRE NATURELLE
DES LÉPIDOPTÈRES
OU
PAPILLONS D'EUROPE,
PAR MM. GODARD ET DUPONCHEL.

Ouvrage basé sur la méthode de Latreille, modifié d'après les progrès de la cience, avec les figures de chaque espèce dessinées, gravées et coloriées d'après ature, par M. DELARUE. 1820 à 1838, 11 tomes en 13 vol. in-8, avec 394 plan-hes coloriées (*ouvrage complet*). Au lieu de 576 fr., net 250 fr.

DIVISION DE L'OUVRAGE.

Tome I.	DIURNES (*environs de Paris*).	368 pages,	40 planches.
Tome II.	DIURNES (*montagnes alpines et départements méridionaux*)	246 pages,	28 planches.
Tome III.	CRÉPUSCULAIRES DE FRANCE	200 pages,	12 planches.
Tome IV.	NOCTURNES (*Bombycites*).	424 pages,	40 planches.
Tome V.	NOCTURNES (partie des *Tinéites* et commencement des *Noctuélites*).	300 pages,	32 planches.
Tome VI.	NOCTURNES (suite des *Noctuélites*). . .	478 pages,	30 planches.
Tome VII.	NOCTURNES. 1re Partie (suite et complément des *Noctuélites*).	528 pages,	30 planches.
	2e Partie (*Phalénites*). . .	512 pages,	38 planches.
Tome VIII.	NOCTURNES. 1re Partie (suite et complément des *Phalenites*).	598 pages,	40 planches.
	2e Partie (*Pyralites*). . .	404 pages,	26 planches.
Tome IX.	NOCTURNES (*Platyomides*).	628 pages,	30 planches.
Tome X.	NOCTURNES (*Crambites et Yponomeutides*)	388 pages,	20 planches.
Tome XI.	NOCTURNES (suite et complément des *Tinéites et Ptérophorites*)	720 pages,	28 planches.

SUPPLÉMENT

A

L'HISTOIRE NATURELLE DES LÉPIDOPTÈRES

OU PAPILLONS DE FRANCE,

PAR M. DUPONCHEL,

Membre de la Société entomologique de France.

(Ouvrage complet). 1836 à 1846. 4 vol. in-8, avec 152 pl. coloriées.
Au lieu de 216 fr. — Net 120 fr.

DIVISION DE L'OUVRAGE.

Tome I.	DIURNES	468 pages,	50 planches.
Tome II.	CRÉPUSCULAIRES	198 pages,	12 planches.
Tome III.	NOCTURNES.	652 pages,	50 planches.
Tome IV.	NOCTURNES	556 pages,	40 planches.

ICONOGRAPHIE DES CHENILLES

POUR SERVIR DE COMPLÉMENT A

L'HISTOIRE NATURELLE DES LÉPIDOPTÈRES

OU PAPILLONS DE FRANCE,

PAR MM. DUPONCHEL ET GUÉNÉE.

Membres de la Société entomologique de France.

1849. 2 volumes in-8, avec 92 planches coloriées.
Au lieu de 93 fr. — Net 50 fr.

DUPONCHEL. Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe, distribués en familles, tribus et genres, avec l'exposé des caractères sur lesquels ces divisions sont fondées, et l'indication des lieux et des époques où l'on trouve chaque espèce, pour servir de complément et de rectification à l'Histoire naturelle des Lépidoptères de France, devenue celle des Lépidoptères d'Europe par les suppléments qu'on y a ajoutés. Paris, 1844, 1 vol. in-8 sur papier collé. 15 fr.

DEJEAN. Catalogue de la collection des Coléoptères de M. le comte DEJEAN, 3e édition. Paris, 1837, 1 vol. in-8, br. 15 fr.

ICONOGRAPHIE

ET

HISTOIRE NATURELLE DES COLÉOPTÈRES D'EUROPE,

Par MM. DEJEAN, BOISDUVAL et AUBÉ.

1829 à 1836. 5 volumes in-8, avec 269 planches, figures coloriées.
Au lieu de 336 fr. — Net 150 fr.

DIVISION DE L'OUVRAGE.

Tome I.	CARABIQUES.	416 pages,	60 planches.
Tome II.	CARABIQUES.	408 pages,	70 planches.
Tome III.	CARABIQUES.	326 pages,	41 planches.
Tome IV.	CARABIQUES.	486 pages,	52 planches.
Tome V.	HYDROCANTHARES	416 pages,	46 planches.

LIBRAIRIE MÉDICALE DE GERMER BAILLIÈRE,

17, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, A PARIS.

NOUVELLES ACQUISITIONS.

AUDIBRAND. Traité historique et pratique sur les dents artificielles incorruptibles, contenant des procédés de fabrication et d'application. 1821, 1 vol. in-8. 3 fr. 50.

BIDAULT DE VILLIERS. Essai sur les propriétés médicinales de la digitale pourprée. 3e édit., 1812, in-8. 2 fr. 50.

BOBIÈRE (ADOLPHE). Traité de manipulations chimiques, description raisonnée de toutes les opérations chimiques et des appareils dont elles réclament l'emploi. 1844, 1 vol. in-8 de 493 pag. avec 173 fig. 6 fr.

BOISSONNEAU. Formulaire. Indications pathologiques à transmettre pour diriger par correspondance l'exécution des yeux artificiels humains d'après nature, suivies d'instructions générales, de nouveaux modes opératoires des staphylômes opaques de la cornée, etc. *Yeux artificiels mobiles.* Emaux à bases résistantes. 1848, 1 vol. in-18. 1 fr. 50.

CHARMEIL. Recherches sur les métastases, suivi de nouvelles expériences sur la génération des os. 1821, 1 vol. in-8 avec 17 fig. 6 fr.

CLOQUET (H.) Osphrésiologie, ou Traité des odeurs, du sens et des organes de l'olfaction, avec l'histoire détaillée des maladies du nez et des fosses nasales. 2e édit., 1821, 1 fort vol. in-8. 8 fr.

CLOQUET (J.) Mémoire sur la membrane pupillaire et sur la formation du petit cercle artériel de l'iris. 1818, in-8 br. 1 fr. 25.

CLOQUET (J.) De l'influence des efforts sur les organes renfermés dans la cavité thoracique. 1820, in-8 br. 1 fr. 25.

COLLINEAU. Peut-on mettre en doute l'existence des fièvres essentielles? 1823, in-8 br. 1 fr. 25.

COULON. Recherches et considérations médicales sur l'acide hydrocyanique, son radical, ses composés et ses antidotes. 1819, 1 vol. in-8. 3 fr. 50.

DEGUISE, DUPUY et **LEURET.** Recherches et expériences sur les effets de l'acétate de morphine. 1824, in-8. 1 fr. 50.

DESPRETZ. Traité élémentaire de physique (*ouvrage adopté par le Conseil de l'instruction publique* pour l'enseignement dans les établissements de l'Université). 1836, 4e édit., revue et augmentée. 1 très fort vol. in-8, et 17 pl., br. 12 fr.

DUBOIS. Matière médicale indigène, ou Histoire des plantes médicinales qui croissent spontanément en France et en Belgique. (Ouvrage couronné par la Société de médecine de Marseille, en réponse à cette question : *Des ressources que la flore médicale indigène présente aux médecins de campagne?* 1848, 1 vol. in-8. 7 fr.

FAURE. Observations sur l'iris, sur les pupilles artificielles et sur la kératonyxis. 1819, in-8. 1 fr. 50

FONTANA Maladies qui attaquent les Européens dans les pays chauds et dans les longues navigations, trad. de l'italien par MM. Venissat et Keraudren. 1818, 1 vol. in-8. 3 fr. 50.

FOTHERGILL. Remarques sur l'hydrocéphale interne, ou hydropisie des ventricules du cerveau, traduit de l'anglais par Bidault de Villiers. 1817, in-8. 1 fr. 25.

GODINE. Eléments d'hygiène vétérinaire, suivis de recherches sur la morve, le cornage, la pousse et la cautérisation. 1815, 1 vol. in-8. 3 fr.

HENRY. Manuel d'analyse chimique des eaux minérales médicinales et destinées à l'économie domestique. 1825, 1 vol. in-8. 3 fr.

HERNANDEZ. Essai sur le typhus, ou sur les fièvres malignes, putrides, bilieuses, muqueuses, jaune, la peste, etc. 1816, 1 vol. in-8. 6 fr.

HILDENBRAND. Manuel de clinique médicale, ou Principes de clinique interne, traduit du latin et augmenté d'une préface, de notes historiques, critiques, dogmatiques et pratiques, par M. G. Duran, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Montpellier. 1849, 1 vol. in-12. 5 fr.

LEGOUAS. Nouveaux principes de chirurgie, ou Éléments de zoonomie, d'anatomie et de physiologie, d'hygiène, de pathologie générale, de pathologie chirurgicale, de matière médicale et de médecine opératoire. 6e édit. 1836, 1 vol. in-8. 3 fr. 50

MAGENDIE. Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux médicaments, tels que la morphine, la codéine, l'acide prussique, la strychnine, la vératrine, l'éther hydrocyanique, le sulfate de quinine, la cinchonine, l'émétine, la salicine, le brôme, l'iode, l'iodure de mercure, le cyanure de potassium, l'huile de croton-tiglium, les sels d'or et de platine, le chlore, les chlorures de chaux et de soude, les bicarbonates alcalins, la grenadine, le phosphore, l'acide lactique, l'huile volatile de moutarde, etc. Paris, 1836, 9e édition, 1 vol. in-12 br. Au lieu de 5 fr. 3 fr. 50 c.

MÉRAT. Nouvelle flore des environs de Paris suivant la méthode naturelle avec l'indication des vertus des plantes usitées en médecine. 4e édition, 1836, 2 vol. in-18. Au lieu de 13 fr. 7 fr.

MÉRAT. Traité de la colique métallique, vulgairement appelée colique des peintres, des plombiers, de Poitou, etc. 2e édit., 1812, 1 vol. in-8. 3 fr. 50.

OLLIVIER (d'Angers). Traité des maladies de la moelle épinière, contenant l'histoire anatomique, physiologique et pathologique de ce centre nerveux chez l'homme. 3e édition, 1837, 2 vol. in-8 avec 27 fig. Au lieu de 15 fr. 7 fr.

RIVIÈRE. Éléments de géologie pure et appliquée, ou Résumé d'un cours de géologie descriptive, spéculative, industrielle et comparative. 1839, 1 vol. in-8 de 700 pag., avec 230 fig. Au lieu de 12 fr. 7 fr.

VELPEAU. Manuel d'anatomie chirurgicale générale et topographique. 1837. 1 vol. in-18 de 622 pag. 6 fr.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine of five cents a day is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.